



Universidade de Aveiro  
2016

Departamento de Química

**Telmo Emanuel  
Chaparro Alves**

**Melhoria no Sistema de Segurança Alimentar  
do Setor dos Pré-Cozinhados Baseado nas  
Normas ISO 22000 e IFS**



**Telmo Emanuel  
Chaparro Alves**

**Melhoria no Sistema de Segurança Alimentar  
do Setor dos Pré-Cozinhados Baseado nas  
Normas ISO 22000 e IFS**

Dissertação apresentada à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Química, realizada sob a orientação científica da Doutora Ivonne Delgadillo, Professora associada com agregação do Departamento de Química da Universidade de Aveiro e sob a orientação profissional da Dr<sup>a</sup>. Ana Portela, da Pascoal & Filhos, SA.

## **o júri**

presidente

**Prof. Doutor Artur Manuel Soares da Silva**  
professor catedrático da Universidade de Aveiro

**Prof. Doutora Maria Adelaide de Pinho Almeida**  
professora auxiliar com agregação da Universidade de Aveiro

**Prof. Doutora Ivonne Delgadillo Giraldo**  
professora associada com agregação da Universidade de Aveiro

## **agradecimentos**

Aos meus pais, que estiveram sempre comigo, apoiando-me e acima de tudo acreditando sempre no meu potencial. O meu muito obrigado.

Às minhas orientadoras, Professora Doutora Ivonne Delgadillo e Dra. Ana Portela, pelo conhecimento transmitido, disponibilidade demonstrada e constante incentivo.

À empresa Pascoal & Filhos SA, pela oportunidade de realização do estágio e confiança demonstrada, e ainda a todos os colaboradores com que trabalhei.

Aos meus familiares e amigos, por entenderem a minha ausência neste período.

À Universidade de Aveiro, nestes 5 anos, pela contribuição na minha formação.

Obrigado a Todos!

**palavras-chave**

Auditoria, IFS Food v6, NP EN ISO 22000:2005, Pré-cozinhados, Segurança Alimentar, Sistemas de Gestão de Segurança Alimentar

**resumo**

O presente trabalho elucida acerca das atividades desenvolvidas no decurso do estágio curricular realizado na empresa Pascoal & Filhos, SA, que tem como principal atividade a comercialização de produtos de pescado, seus processados e refeições pré-cozinhadas. Este estágio abrangeu o setor dos pré-cozinhados, no qual a principal preocupação é indubitavelmente a segurança alimentar, pois existem procedimentos que envolvem transformação de matéria-prima e permanente contacto com os géneros alimentares.

A atividade principal do estágio foi a verificação e atualização, se necessário, de todo o suporte documental da unidade, com revisão da documentação obrigatória, na resposta aos requisitos das normas ISSO 22000:2005 e IFS Food versão 6. Foram elaborados ou revistos cadernos técnicos, fichas técnicas, impressos, procedimentos, instruções de trabalho, tabelas e relatórios.

Desta forma a empresa fica munida de documentação atualizada que agiliza e facilita o cumprimento das exigências referentes à segurança alimentar.

**keywords**

Audit, IFS Food v6, NP EN ISO 22000:2005, Precooked, Food Security, Food Safety Management Systems

**abstract**

This work elucidates on the activities undertaken during the internship held in Pascoal & Filhos, SA, whose main activity is the commercialization of fish products, their processed and pre-cooked meals. This internship covered the pre-cooked unit, in which the main concern is undoubtedly the food security since there are procedures involving raw material transformation and permanent contact with foodstuffs.

The main activity of the internship was the verification and updating, if necessary, of all the documentary support of the unit, with revision of the mandatory documentation, in response to the requirements of ISO 22000: 2005 and IFS Food version 6. Technical books, technical sheets, procedures, work instructions, tables and reports were created or revised.

Therefore, the company is equipped with up-to-date documentation that streamlines and facilitates compliance with food safety requirements.

## Índice

<b>1. INTRODUÇÃO</b>	<b>1</b>
1.1. OBJETIVOS DO ESTÁGIO	1
1.2. APRESENTAÇÃO DA EMPRESA PASCOAL & FILHOS, SA	1
1.3. SEGURANÇA ALIMENTAR	3
1.4. PERIGO ALIMENTAR	4
1.5. FERRAMENTAS DE GESTÃO TRADICIONAIS DA SEGURANÇA ALIMENTAR E O HACCP	4
1.6. NORMAS DE GESTÃO DE SEGURANÇA ALIMENTAR	5
1.6.1. ISO 22000:2005	5
1.6.2. IFS FOOD VERSÃO 6	8
1.7. PROGRAMA DE PRÉ-REQUISITOS E PROGRAMAS DE PRÉ-REQUISITOS OPERACIONAIS	9
1.8. LEGISLAÇÃO ALIMENTAR	11
1.9. AS NORMAS E PROCEDIMENTO DE AUDITORIA	11
<b>2. ATIVIDADES REALIZADAS NO ESTÁGIO</b>	<b>14</b>
2.1. FAMILIARIZAÇÃO COM A ORGANIZAÇÃO E OS REQUISITOS	14
2.2. APLICAÇÃO DA NORMA ISO 22000:2005: DOCUMENTAÇÃO OBRIGATÓRIA	18
2.2.1. CONTROLO DE DOCUMENTOS E REGISTOS	18
2.2.2. PLANEAMENTO E REALIZAÇÃO DE PRODUTOS SEGUROS	18
2.2.3. CORREÇÕES, AÇÕES CORRETIVAS E TRATAMENTO DOS PRODUTOS POTENCIALMENTE NÃO SEGUROS	26
2.2.4. RETIRADAS	27
2.2.5. AUDITORIA INTERNA	27
2.3. ACOMPANHAMENTO DO CIRCUITO DO PRODUTO E PROCESSO PRODUTIVO	40
2.3.1. RECEÇÃO DE MATERIAIS E ARMAZENAMENTO	40
2.3.2. ANÁLISE DE PERIGOS DE MATÉRIAS-PRIMAS	41
2.3.3. PROCESSO PRODUTIVO	41
2.3.4. ANÁLISE SENSORIAL	45
2.3.5. ARMAZENAMENTO	52
2.3.6. EXPEDIÇÃO E TRANSPORTE	53
2.3.7. GESTÃO DE RECLAMAÇÕES E DEVOLUÇÕES	53
2.3.8. <i>FOOD DEFENSE</i>	53
<b>3. CONCLUSÃO</b>	<b>55</b>
<b>4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>56</b>
<b>5. ANEXOS</b>	<b>59</b>
ANEXO I – EXCERTO DO TBPC-004 (ANÁLISE DE PERIGOS DE MATÉRIAS PRIMAS)	59
ANEXO II – GRÁFICOS DA ANÁLISE SENSORIAL	94

## Siglas e Abreviaturas

5S - *Seiri, Seiton, Seiso, Shitsuke, Seiketsu*

BPA – Boas Práticas Agrícolas

BPV – Boas Práticas Veterinárias

BPH – Boas Práticas de Higiene

BPP – Boas Práticas de Produção

BPD – Boas Práticas de Distribuição

BPC – Boas Práticas de Comércio

BPF – Boas Práticas de Fabrico

CE – Comissão Europeia

ESA – Equipa de Segurança Alimentar

UE – União Europeia

FAO – *Food and Agriculture Organization of the United Nations*

FCD - *Fédération des Entreprises du Commerce et de la Distribution*

FIFO – *First In, First Out*

FIPA - Federação das Indústrias Portuguesas Agro-Alimentares

GFSI - Global Food Safety Initiative

HACCP - *Hazards Analysis and Critical Control Points*

HDE - *Handelsverband Deutschland*

IFS – *International Food Standard*

ISO - *International Organization of Standardization*

KO - *Knock-out*

NC – Não Conformidade

PCC – Ponto Crítico de Controlo

PPR - Programa de Pré-requisitos

PPRO - Programa de Pré-requisitos Operacional

PSQA – Perigo de Segurança e Qualidade Alimentar

RH – Recursos Humanos

SGSA - Sistema de Gestão de Segurança Alimentar

WHO – *World Health Organization*



## *Índice de Figuras*

FIGURA 1 – SEDE DA PASCOAL & FILHOS, SA	2
FIGURA 2 - NAVIO DE PESCA “CIDADE DE AMARANTE”	2
FIGURA 3 - ALGUNS PRODUTOS DA MARCA "PASCOAL"	2
FIGURA 4 - RELAÇÃO ENTRE OS CONCEITOS SEGURANÇA ALIMENTAR, QUALIDADE ALIMENTAR E “FOOD DEFENSE”, NO PLANO DA PROTEÇÃO ALIMENTAR (ADAPTADA DA REFERÊNCIA [21])	8
FIGURA 5 – EXEMPLOS DE UM POSSÍVEL SISTEMA DE SEGURANÇA ALIMENTAR, EM QUE PPRs SERVEM DE SUPORTE AO HACCP, TENDO SEMPRE COMO REFERÊNCIA REQUISITOS LEGAIS, NORMATIVOS E DE CLIENTES (ADAPTADA DA REFERÊNCIA [24])	10
FIGURA 6 – ELEMENTOS-CHAVE DE UM SGSA (ADAPTADA DA REFERÊNCIA [23])	10
FIGURA 7 - PRINCIPAIS ATIVIDADES REALIZADAS AO NÍVEL ORGANIZACIONAL E DE PROCESSO	14
FIGURA 8 - MODELO DE DEFINIÇÃO DE PERFIL DE PRODUTO	46
FIGURA 9 - PERFIS SENSORIAIS DOS PASTÉIS DAS REFERÊNCIAS REFERÊNCIA COMERCIAL A, REFERÊNCIA COMERCIAL B, REFERÊNCIA COMERCIAL C, REFERÊNCIA COMERCIAL D E REFERÊNCIA COMERCIAL E	51
FIGURA 10 - PERFIL SENSORIAL DOS PASTÉIS DA REFERÊNCIA COMERCIAL A	94
FIGURA 11 - PERFIL SENSORIAL DOS PASTÉIS DA REFERÊNCIA COMERCIAL B	94
FIGURA 12 - PERFIL SENSORIAL DOS PASTÉIS DA REFERÊNCIA COMERCIAL C	95
FIGURA 13 - PERFIL SENSORIAL DOS PASTÉIS DA REFERÊNCIA COMERCIAL D	95
FIGURA 14 - PERFIL SENSORIAL DOS PASTÉIS DA REFERÊNCIA COMERCIAL E	95

*Índice de Tabelas*

TABELA 1- CORRESPONDÊNCIA ENTRE AS ETAPAS DO HACCP E OS PONTOS DA NP EN ISO 22000:2005 E IFS FOOD VERSÃO 6 [3,18]	7
TABELA 2 - REQUISITOS DA NORMA ISO 22000:2005 QUE EXIGEM DOCUMENTAÇÃO OBRIGATÓRIA	13
TABELA 3 - DOCUMENTAÇÃO ELABORADA OU REVISTA, DA QUAL CONSTAM CADERNOS TÉCNICOS, FICHAS TÉCNICAS, IMPRESSOS, INSTRUÇÕES DE TRABALHO, MANUAIS, PROCEDIMENTOS E TABELAS	17
TABELA 4 - ESTRUTURA BASE DO CTPC-12 (PASTÉIS DE BACALHAU ULTRACONGELADOS)	20
TABELA 5 - MODO DE VERIFICAÇÃO, POR ÁREA, E RESPECTIVA PONTUAÇÃO PARA ATRIBUIÇÃO DE UM VALOR QUANTITATIVO À AUDITORIA	28
TABELA 6 - DOCUMENTO IMG-02 (CHECKLIST AUDITORIAS INTERNAS) PARCIALMENTE PREENCHIDO	29
TABELA 7 - FICHA TÉCNICA FT - RPSC.024 (PASTÉIS E BOLINHAS DE BACALHAU PASCOAL)	43
TABELA 8 – RESULTADOS OBTIDOS DA ANÁLISE SENSORIAL, PARA O ATRIBUTO SABOR SALGADO (APÓS FRITURA), PARA AS REFERÊNCIAS REFERÊNCIA COMERCIAL A, REFERÊNCIA COMERCIAL B, REFERÊNCIA COMERCIAL C, REFERÊNCIA COMERCIAL D E REFERÊNCIA COMERCIAL E	47
TABELA 9 – RESULTADOS OBTIDOS DA ANÁLISE SENSORIAL, PARA O ATRIBUTO ASPETO HOMOGÊNEO (EM CRU), PARA AS REFERÊNCIAS REFERÊNCIA COMERCIAL A, REFERÊNCIA COMERCIAL B, REFERÊNCIA COMERCIAL C, REFERÊNCIA COMERCIAL D E REFERÊNCIA COMERCIAL E	47
TABELA 10 – RESULTADOS OBTIDOS DA ANÁLISE SENSORIAL, PARA O ATRIBUTO COR (EM CRU), PARA AS REFERÊNCIAS REFERÊNCIA COMERCIAL A, REFERÊNCIA COMERCIAL B, REFERÊNCIA COMERCIAL C, REFERÊNCIA COMERCIAL D E REFERÊNCIA COMERCIAL E	47
TABELA 11 – RESULTADOS OBTIDOS DA ANÁLISE SENSORIAL, PARA O ATRIBUTO FIBRA (APÓS FRITURA), PARA AS REFERÊNCIAS REFERÊNCIA COMERCIAL A, REFERÊNCIA COMERCIAL B, REFERÊNCIA COMERCIAL C, REFERÊNCIA COMERCIAL D E REFERÊNCIA COMERCIAL E	48
TABELA 12 - RESULTADOS OBTIDOS DA ANÁLISE SENSORIAL, PARA O ATRIBUTO PRESENÇA DE Salsa (APÓS FRITURA), PARA AS REFERÊNCIAS REFERÊNCIA COMERCIAL A, REFERÊNCIA COMERCIAL B, REFERÊNCIA COMERCIAL C, REFERÊNCIA COMERCIAL D E REFERÊNCIA COMERCIAL E	48
TABELA 13 - RESULTADOS OBTIDOS DA ANÁLISE SENSORIAL, PARA O ATRIBUTO ASPETO CASEIRO/RÚSTICO (APÓS FRITURA), PARA AS REFERÊNCIAS REFERÊNCIA COMERCIAL A, REFERÊNCIA COMERCIAL B, REFERÊNCIA COMERCIAL C, REFERÊNCIA COMERCIAL D E REFERÊNCIA COMERCIAL E	48
TABELA 14 - RESULTADOS OBTIDOS DA ANÁLISE SENSORIAL, PARA O ATRIBUTO SABOR A BACALHAU (APÓS FRITURA), PARA AS REFERÊNCIAS REFERÊNCIA COMERCIAL A, REFERÊNCIA COMERCIAL B, REFERÊNCIA COMERCIAL C, REFERÊNCIA COMERCIAL D E REFERÊNCIA COMERCIAL E	49
TABELA 15 - RESULTADOS OBTIDOS DA ANÁLISE SENSORIAL, PARA O ATRIBUTO SABOR A PIMENTA (APÓS FRITURA), PARA AS REFERÊNCIAS REFERÊNCIA COMERCIAL A, REFERÊNCIA COMERCIAL B, REFERÊNCIA COMERCIAL C, REFERÊNCIA COMERCIAL D E REFERÊNCIA COMERCIAL E	49
TABELA 16 - RESULTADOS OBTIDOS DA ANÁLISE SENSORIAL, PARA O ATRIBUTO SABOR A Salsa (APÓS FRITURA), PARA AS REFERÊNCIAS REFERÊNCIA COMERCIAL A, REFERÊNCIA COMERCIAL B, REFERÊNCIA COMERCIAL C, REFERÊNCIA COMERCIAL D E REFERÊNCIA COMERCIAL E	49
TABELA 17 – RESULTADOS OBTIDOS DA ANÁLISE SENSORIAL, PARA O ATRIBUTO CHEIRO A BACALHAU (APÓS FRITURA), PARA AS REFERÊNCIAS REFERÊNCIA COMERCIAL A, REFERÊNCIA COMERCIAL B, REFERÊNCIA COMERCIAL C, REFERÊNCIA COMERCIAL D E REFERÊNCIA COMERCIAL E	50
TABELA 18 – RESULTADOS OBTIDOS DA ANÁLISE SENSORIAL, PARA O ATRIBUTO CHEIRO A ESPECIARIAS E ERVAS (APÓS FRITURA), PARA AS REFERÊNCIAS REFERÊNCIA COMERCIAL A, REFERÊNCIA COMERCIAL B, REFERÊNCIA COMERCIAL C, REFERÊNCIA COMERCIAL D E REFERÊNCIA COMERCIAL E	50
TABELA 19 – RESULTADOS OBTIDOS DA ANÁLISE SENSORIAL, PARA O ATRIBUTO CHEIRO A CEBOLA (APÓS FRITURA), PARA AS REFERÊNCIAS REFERÊNCIA COMERCIAL A, REFERÊNCIA COMERCIAL B, REFERÊNCIA COMERCIAL C, REFERÊNCIA COMERCIAL D E REFERÊNCIA COMERCIAL E	50

## **1. Introdução**

Este estágio curricular desenvolvido na empresa Pascoal & Filhos, SA insere-se no mestrado de química, tendo a dissertação como seu término, para obtenção do grau de mestre. O trabalho desenvolvido em ambiente empresarial permite a consciencialização da importância da qualidade e segurança alimentar no setor e o relacionamento entre os conceitos teóricos adquiridos e a sua aplicabilidade no contexto real da indústria. Foi ainda possível a familiarização com requisitos legais, normativos (especificamente dos referenciais *International Organization of Standardization* (ISO) 22000:2005 e *International Food Standard* IFS – Food, versão 6) e de cliente de um sistema de segurança alimentar e a aplicação destes, com o auxílio e cooperação de toda a equipa, na empresa.

Ao longo deste percurso procurei respeitar a missão e os valores da empresa, acompanhando de perto as suas atividades, principalmente no âmbito da segurança alimentar e considero ter adquirido conhecimentos úteis no meu crescimento, quer pessoal quer profissional, que, acredito, facilitarão a minha adaptação às circunstâncias do mercado de trabalho.

### **1.1. Objetivos do Estágio**

O principal objetivo passa pela aplicação no setor dos pré-cozinhados, dos requisitos dos referenciais normativos NP EN ISO 22000:2005 e IFS Food – versão 6, visando uma melhoria do sistema de segurança alimentar. Para o efeito, será utilizado um documento de auditoria interna em que se avalia o cumprimento dos requisitos (aplicáveis à Pascoal) das normas acima citadas.

### **1.2. Apresentação da Empresa Pascoal & Filhos, SA**

A Pascoal & Filhos, SA, fundada em 1937, então Sociedade Limitada, permanece até hoje líder em soluções alimentares. Possui uma forte componente na pesca e transformação do pescado, com especial destaque para o Bacalhau (*Gadus morhua*). Com a evolução da atividade e procurando dar resposta às necessidades do consumidor, foi criada em 2001 uma linha de fabrico de refeições prontas, congeladas e refrigeradas (esta última entretanto extinta). A Pascoal possui instalações em Ílhavo e na Gafanha da Nazaré,

entreposto e sede (Figura 1), local onde se situa a unidade fabril de pré-cozinhados na qual me integrei. Para além das instalações físicas, tem uma frota de navios de pesca, sendo que parte desta se observa na Figura 2.



**Figura 1** – Sede da Pascoal & Filhos, SA



**Figura 2** - Navio de pesca “Cidade de Amarante”

A empresa coloca à disposição do consumidor produtos da marca Pascoal (Figura 3) e produz ainda para outras, nomeadamente marcas de distribuidores, seguindo todas estas insígnias elevados padrões de qualidade, acima de tudo a nível de segurança alimentar. Destaca-se neste âmbito a existência de laboratórios internos onde se realizam algumas análises básicas no âmbito das ciências físico-químicas e da microbiologia. No entanto o recurso a entidades ou laboratórios externos é essencial na validação de resultados internos e análises a patogénicos em que sejam necessárias técnicas instrumentais de análise mais complexas. Apesar de não ser certificada por normas de gestão de segurança alimentar, a Pascoal tem implementado e cumpre os requisitos a elas inerentes. Esta política é a base do seu sucesso empresarial, mantendo a liderança no mercado, apesar da forte concorrência. A utilização destes requisitos normativos é essencial para a presença desta no mercado externo, no qual pretende continuar a crescer [1].



**Figura 3** - Alguns produtos da marca "Pascoal"

### 1.3.Segurança Alimentar

Tem vindo a ser motivo de preocupação no setor alimentar garantir a segurança dos produtos para consumo humano e animal, que se relaciona com a presença de riscos de origem alimentar em produtos no momento do consumo (ingestão pelo consumidor). Com a ocorrência de perigos em qualquer fase da cadeia alimentar, é fundamental um controlo adequado de todos os processos. A segurança alimentar é também uma dimensão dos requisitos do cliente, que inclui outros aspetos relacionados com qualidade, nomeadamente a ausência de deficiências e uma total satisfação total do consumidor [2]. Para tal, a segurança alimentar é assegurada através da responsabilidade e esforço combinado de todas as partes intervenientes, tais como produtores primários, fabricantes, operadores de transporte e de armazenamento e estabelecimentos de venda. Os prestadores de serviços estão igualmente incluídos [3].

No quotidiano verifica-se uma crescente demanda no que se refere à segurança alimentar, motivada por razões como:

- O aumento da proporção da população que apresenta susceptibilidade a doenças alimentares (envelhecimento, doenças, má nutrição e/ou alimentação);
- A preocupação crescente com questões nutricionais;
- O aparecimento de novos organismos patogénicos;
- A globalização de fornecimento tem aumentado a complexidade da cadeia de fornecimento, tornando mais difícil a rastreabilidade e o alarme/recolha do bem num eventual problema;
- O maior conhecimento na área de investigação/laboratórios traduz-se numa deteção de problemas até então não identificados;
- As novas tecnologias, métodos de processos e práticas de trabalho sem provas dadas podem resultar em problemas de ordem alimentar;
- A mudança de estilos de vida, que se refletem na alteração de hábitos alimentares, como por exemplo:
  - O facto de muitas pessoas trabalharem fora e necessitarem de comidas processadas para uma rápida alimentação (pronto a

consumir), perdendo o “normal” conhecimento na preparação e confeção de refeições;

- O aumento da produção em massa potencia a ocorrência de perigos, afetando ainda grandes grupos [4,5,6].

#### 1.4. Perigo Alimentar

O conceito de perigo, fundamental no âmbito da segurança alimentar, traduz-se por algo presente no produto e que potencia uma lesão ou doença para o consumidor. O perigo pode ser classificado de acordo com o agente causador, sendo este [4,7]:

- **Biológico:** bactérias patogénicas de origem tipicamente alimentar, vírus, algas, parasitas, fungos e bolores;
- **Físico:** contaminantes tais como vidros partidos, fragmentos de plástico e metais, insetos, pedras, ossos, entre outros;
- **Químico:** toxinas produzidas por microorganismos (bactérias), aditivos alimentares e químicos produzidos e/ou libertados pelo Homem, muitas das vezes para controlar um problema identificado [7,8];
- **Nutricional:** excesso de açúcar gorduras ou sal nos alimentos [9];
- **Alergénico:** proteína específica presente no género que induz uma resposta adversa [10].

#### 1.5. Ferramentas de Gestão Tradicionais da Segurança Alimentar e o HACCP

Nos anos 60 surgiram, de forma mais sistematizada, diretrizes no âmbito da segurança alimentar. A *World Health Organization* (WHO), juntamente com a *Food and Agriculture Organization of the United Nations* (FAO), procuraram acordos internacionais sobre normas e códigos de conduta que salvaguardam a saúde dos consumidores. [11,12] Fez surgir o *Codex Alimentarius*, que se traduz por uma coleção de normas, guias e recomendações alimentares aplicáveis internacionalmente [13].

Em 1993, foram publicados os 7 princípios da metodologia *Hazards Analysis and Critical Control Points* (HACCP), auxiliando ainda na implementação da ferramenta HACCP no âmbito da melhoria da qualidade [4,7]. O conceito HACCP foi desenvolvido pela “Pilsbury Company” em parceria com a NASA e laboratórios militares dos Estados

Unidos da América, que analisava em cada etapa de operação eventuais erros, procurando possíveis causas e efeitos, antes da aplicação de mecanismos de controlo efetivo. Foi posteriormente adotado em sistemas de gestão de segurança alimentar por um vasto leque de empresas na Europa [7,8,11]. Este sistema identifica, avalia e controla os perigos, encontrando medidas para evitar que esses se manifestem na saúde do consumidor. Como tal, baseia-se num mecanismo preventivo, contrariamente a outras metodologias utilizadas (inspeção e teste do produto final, por exemplo) [4,5]. Existem ainda requisitos regulamentares que obrigam as empresas a elaborar e aplicar o HACCP [8].

## **1.6. Normas de Gestão de Segurança Alimentar**

### **1.6.1. ISO 22000:2005**

Fundada em 1947, a ISO é uma federação mundial de organismos nacionais de normalização [14]. A preparação de Normas Internacionais é realizada por comissões técnicas ISO, nela tomando parte organizações internacionais, governamentais e não-governamentais. A EN ISO 22000:2005, simultaneamente uma norma internacional ISO e uma norma europeia EN, foi elaborada por colaboração entre o comité técnico da ISO, ISO/TC 34 “*Agricultural Food products*” e o CEN/SS C01 “*Food products*” e publicada a 1 de Setembro. Em Portugal, a norma, traduzida pela Federação das Indústrias Portuguesas Agro-Alimentares (FIPA), foi publicada em Novembro de 2005 (NP EN ISO 22000:2005 – Sistemas de Gestão da Segurança Alimentar – Requisitos para qualquer Organização que opere na cadeia alimentar) [2]. Esta norma especifica requisitos para um sistema de gestão da segurança alimentar (SGSA) no qual uma organização na cadeia alimentar necessita de demonstrar a sua capacidade no controlo dos perigos, no intuito de garantir que o alimento é seguro no momento do consumo, promovendo assim a conformidade dos produtos e/ou serviços [2,15]. Os requisitos da norma são genéricos e aplicáveis a todas as organizações na cadeia alimentar, independentemente da sua dimensão e complexidade, direta ou indiretamente envolvidas em uma ou mais etapas. Pretende-se que simplifique e agilize todos os processos sem comprometer a qualidade ou segurança. Da norma fazem parte requisitos ao nível de:

- Sistemas de gestão da qualidade alimentar;
- Responsabilidades da gestão de topo;

- Gestão de recursos;
- Planeamento e realização de produtos seguros;
- Processos produtivos;
- Validação, verificação e melhoria do SGSA;

A Norma especifica os requisitos que permitam a qualquer organização:

- a) Planear, implementar, operar, manter e atualizar um SGSA destinado a fornecer produtos seguros para o consumidor;
- b) Demonstrar a conformidade com os requisitos legais e regulamentares aplicáveis à segurança alimentar;
- c) Corresponder às necessidades do cliente, a fim de aumentar a sua satisfação;
- d) Comunicar de forma eficaz as questões de segurança perante as partes intervenientes na cadeia;
- e) Assegurar a conformidade com a política de segurança alimentar estabelecida;
- f) Obter declarações de conformidade, ou certificação do seu SGSA por entidades externas [2].

Trata-se, até pela necessidade de dar resposta de forma tão transversal na cadeia alimentar, de uma norma “aberta”, que permite ao gestor do sistema encontrar a melhor forma de aplicar os requisitos. A norma combina os princípios e passos de aplicação do sistema HACCP descritos no *Codex Alimentarius* (ver Tabela 1), com Programas de Pré-Requisitos (PPR’s) e Programas de Pré-Requisitos Operacionais (PPRO’s), conceitos que surgem como “novidade” face ao tradicional HACCP [16,17].



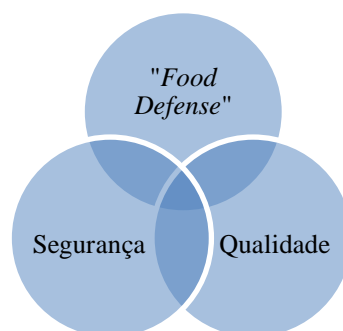
**Tabela 1-** Correspondência entre as etapas do HACCP e os pontos da NP EN ISO 22000:2005 e IFS Food Versão 6 [3,18]

<b>Etapas de Aplicação HACCP</b>	<b>IFS Food Versão 6</b>		<b>NP EN ISO 22000:2005</b>	
Designar a equipa HACCP	2.2.2.1	Estabelecer a equipa HACCP	7.3.2	Equipa da segurança alimentar
Descrever o produto	2.2.3.1	Descrever o Produto	7.3.3	Características do produto
			7.3.5.2	Descrição das Etapas do processo e das medidas de controlo
Identificar a utilização prevista	2.2.3.2	Identificar a utilização prevista	7.3.4	Utilização prevista
Elaborar o fluxograma	2.2.3.3	Elaborar o fluxograma	7.3.5.1	Fluxogramas
Confirmar o fluxograma no local	2.2.3.4	Confirmar o fluxograma no local		
Listar todos os perigos potenciais Conduzir uma análise de perigos Considerar as medidas de controlo	2.2.3.5	Conduzir uma análise de perigos para cada passo	7.4	Análise de perigos
			7.4.2	Identificação de perigos e determinação de níveis de aceitação
			7.4.3	Avaliação do perigo
			7.4.4	Seleção e avaliação das medidas de controlo
Determinar os Pontos Críticos de Controlo (PCC's)	2.2.3.6	Determinar os PCC's	7.6.2	Identificação dos PCC
Estabelecer os limites críticos para cada PCC	2.2.3.7	Estabelecer os limites críticos para cada PCC	7.6.3	Determinação de limites críticos para os pontos críticos de controlo
Estabelecer um sistema de monitorização para cada PCC	2.2.3.8	Estabelecer um sistema de monitorização para cada PCC	7.6.4	Sistema de Monitorização dos PCC
Estabelecer as ações corretivas	2.2.3.9	Estabelecer as ações corretivas	7.6.5	Ações a empreender quando existirem desvios aos limites críticos
Estabelecer os procedimentos de verificação	2.2.3.10	Estabelecer os procedimentos de verificação	7.8	Planeamento da verificação
Estabelecer a documentação e conservar os registos	2.1 2.2.3.11	Estabelecer a documentação e conservar os registos	4.2	Requisitos da documentação
			7.7	Atualização da informação preliminar e dos documentos que especificam o(s) PPR(s) e o plano HACCP

### 1.6.2. IFS Food Versão 6

Juntamente com fatores já referidos, a globalização das cadeias alimentares desencadearam uma ação de desenvolvimento de um padrão de segurança alimentar. Assim, em 2004, os elementos da *Handelsverband Deutschland* (HDE) e do seu homólogo francês *Fédération des Entreprises du Commerce et de la Distribution* (FCD) desenvolveram o IFS, visando a avaliação, através de uma abordagem uniforme, da segurança alimentar dos fornecedores e sistemas de qualidade. As rápidas mudanças ao longo dos recentes anos, aliados a alterações na legislação e revisão do guia Global Food Safety Initiative (GFSI), conduziram a uma revisão da norma, surgindo assim a versão 6 do IFS Food, atualmente aceite e posta em prática [19].

A organização GFSI aferiu alguns programas de certificação de sistemas de gestão de segurança alimentar baseados no HACCP, destacando-se a IFS Food versão 6 [8,18]. Esta tem em especial atenção o conceito *Food Defense* [19,20]. A norma aborda o conceito de “proteção alimentar”, relacionando os termos qualidade alimentar, segurança alimentar e “*Food Defense*”, conforme a Figura 4 [21]. Este último, mais recentemente tido em conta, considera o perigo de ataques maliciosos e ideológicos, através da utilização de agentes químicos, biológicos, físicos ou radiológicos em alimentos que comprometam acima de tudo a saúde do consumidor. Ao passo que os perigos considerados até então seriam introduzidos no processo de forma não intencional, as preocupações do sistema devem agora alargar-se [16,22].

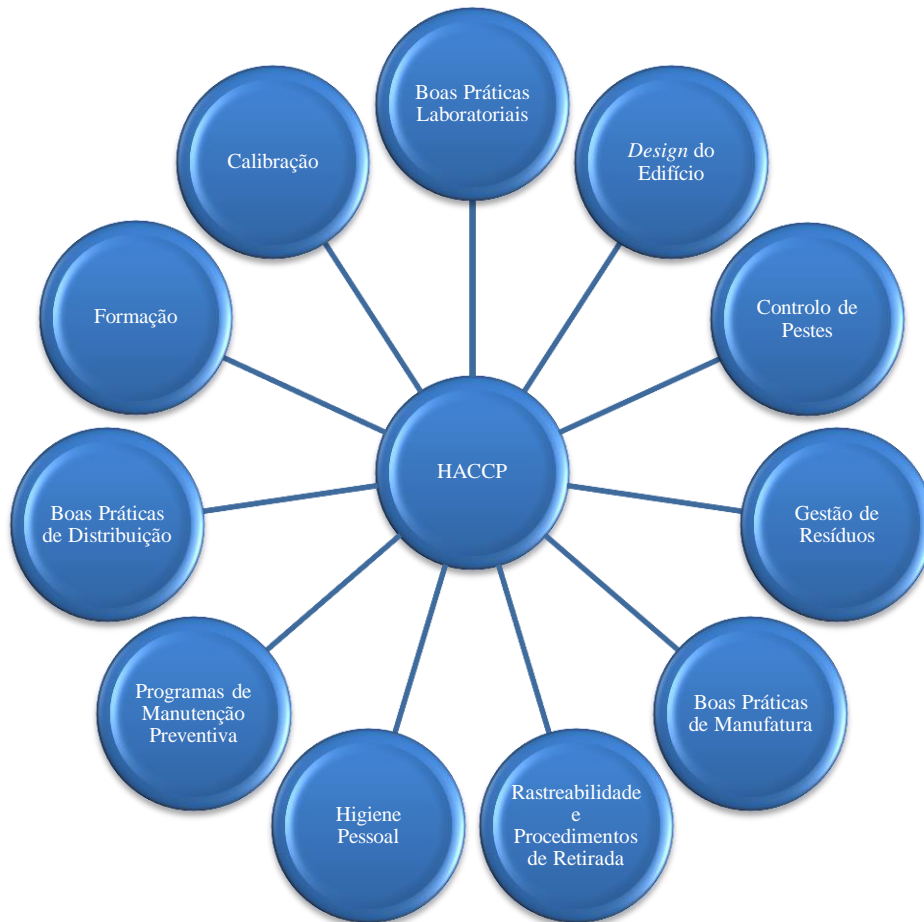


**Figura 4** - Relação entre os conceitos Segurança Alimentar, Qualidade Alimentar e “Food Defense”, no plano da Proteção Alimentar (Adaptada da referência [21])

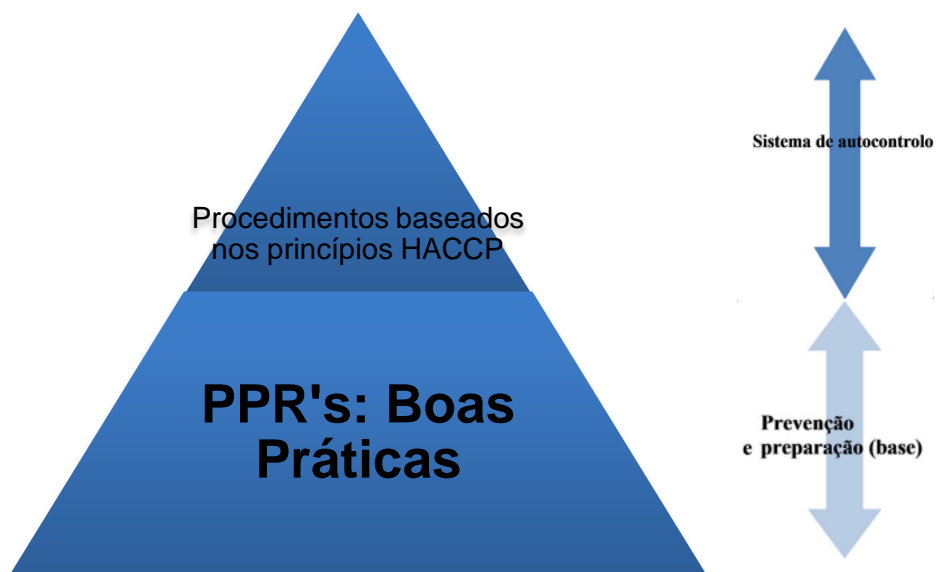
### **1.7. Programa de Pré-Requisitos e Programas de Pré-Requisitos Operacionais**

O HACCP faz uma análise exaustiva ao processo, mas a garantia da segurança alimentar e esta análise ficam facilitadas com o recurso à premissa base dos PPR's. A norma ISO 22000:2005 vem introduzir os conceitos PPR e PPRO. Trata-se de uma abordagem que consagra o conceito de “rede” de controlo, ou seja, os perigos podem ser controlados por um conjunto de etapas ou práticas – “Programa”. No caso dos PPR's, já anteriormente descritos pela WHO como práticas e condições necessárias para manter um ambiente de elevada higiene e segurança durante toda a cadeia alimentar, trata-se de questões gerais de base, partindo-se da premissa, na análise de perigos do produto/processo, que estes estão sob controlo, facilitando posteriormente a monitorização dos perigos associados ao processo e melhorando a eficácia do sistema.

No âmbito da segurança alimentar, os PPR's são tão importantes como o HACCP. Enquanto este se foca nos produtos e processos de manufatura, os PPR's tendem a incidir no ambiente de operação: higienização (pessoal, instalações e equipamentos) e programas de suporte de qualidade alimentar tais como manutenção, formação, entre outros, como ilustra a Figura 5. Os PPR's, também tidos como boas práticas (Agrícolas (BPA), Veterinárias (BPV), Higiene (BPH), Produção (BPP), Distribuição (BPD), Comércio (BPC) e Fabrico (BPF)), são elementos essenciais no desenvolvimento e eficiência de planos HACCP, sustentando-os na gestão eficiente da segurança alimentar, conforme a Figura 6 [4,23].



**Figura 5** – Exemplos de um possível sistema de segurança alimentar, em que PPRs servem de suporte ao HACCP, tendo sempre como referência requisitos legais, normativos e de clientes (adaptada da referência [24])



**Figura 6** – Elementos-chave de um SGSA (Adaptada da referência [23])

## **1.8.Legislação Alimentar**

Para além das normas abordadas, é de salientar ainda a existência de um quadro legislativo aplicável ao ramo alimentar, do qual se destacam alguns documentos, a saber:

- Regulamento (UE) N° 1169/2011 do Parlamento Europeu e do Conselho de 25 de Outubro de 2011 relativo à prestação de informação aos consumidores sobre os géneros alimentícios [25];
- Regulamento (CE) N° 1441/2007 da comissão de 5 de Dezembro de 2007 que altera o Regulamento (CE) N° 2073/2005 relativo a critérios microbiológicos aplicáveis aos géneros alimentícios [26];
- Regulamento (CE) N.º 853/2004 do Parlamento Europeu e do Conselho de 29 de Abril de 2004, que estabelece regras específicas de higiene aplicáveis aos géneros alimentícios de origem animal [27];
- Regulamento (CE) N.º 852/2004 do Parlamento Europeu e do Conselho de 29 de Abril de 2004, Relativo à Higiene dos Géneros Alimentícios [28,29].

Este último documento promove a todas as entidades do setor a criação, aplicação e manutenção de processos baseados em sistemas HACCP, incentivando ainda a utilização de códigos de boas práticas para aplicação dos princípios HACCP, garantindo que não serão colocados no mercado quaisquer géneros alimentícios que não sejam tidos como seguros [28;29]. Para além das normas europeias, cada membro pode elaborar e adotar uma regulamentação ainda mais específica [11].

## **1.9.As Normas e Procedimento de Auditoria**

Ambas as normas (ISO 22000:2005 e IFS Food) definem os requisitos auditáveis para efeito de certificação. Uma empresa certificada por uma destas demonstra que possui um SGSA delineado e operacional, apto a fornecer produtos seguros, em conformidade com a abordagem HACCP, a legislação e requisitos do cliente, em matéria de segurança alimentar [2].

No momento de comprovar esta conformidade, e recorrendo a documentos e registos, observação e entrevista, o auditor avalia se os elementos significativos para a segurança alimentar estão devidamente documentados, implementados, mantidos e se são continuamente melhorados [18,19]. Para tal tem em consideração cada requisito da norma

na procura e detecção de desvios ou não-conformidades (NC's). No caso da ISO 22000:2005, os desvios são classificados como NC's, podendo ser feitas "observações" ou "oportunidades de melhoria". Quando uma NC é identificada, torna-se fundamental adotar uma ação corretiva, sendo que o prazo para a conclusão desta deve ser sempre acordado entre o auditor e o elemento responsável pelo setor [30]. A IFS Food Versão 6, em complemento, permite classificar os desvios por diferentes níveis, consoante a sua extensão:

- A. Cumprimento do requisito especificado
- B. Ligeiro desvio encontrado
- C. Apenas parte do requisito implementado
- D. Requisito não implementado, de forma alguma

Para além deste sistema de pontuação, o auditor pode atribuir à entidade auditada NC "Maiores" e "*knock-out*" (KO). O primeiro género corresponde a qualquer requisito substancialmente falhado, mas não definido como KO. NC "Maior" pode também ser atribuída quando é susceptível de provocar danos na saúde. Os requisitos KO, de extrema importância, quando desrespeitados, levam à inviabilidade da certificação da entidade auditada. Nesta norma, em específico, os requisitos KO relacionam-se com:

- Responsabilidades da Gestão de topo (1.2.4)
- Sistemas de Monitorização para cada PCC (2.2.3.8.1)
- Higiene Pessoal (3.2.1.2)
- Especificações das Matérias-primas – (4.2.1.2)
- Fórmulas e Receitas (4.2.2.1)
- Risco de Corpos Estranhos, Metal, Pedações de Vidro e Madeira (4.12.1)
- Sistema de Rastreabilidade (4.18.1)
- Auditoria Interna (5.1.1)
- Retiradas (5.9.2)
- Ações Corretivas (5.11.2)

Relativamente à ISO 22000:2005, esta obriga a empresa a documentar alguns procedimentos considerados fundamentais para funcionamento adequado do SGSA, conforme evidenciado na Tabela 2 [18].

Relativamente ao auditor interno, este deve acima de tudo possuir valores éticos que se definam pela integridade e confiança no seu juízo de valores, objetividade e imparcialidade na avaliação equilibrada dos factos não se deixando influenciar pelos seus interesses ou outros pareceres, confidencialidade nas informações respeitando a sua propriedade exceto eventuais obrigações legais, e pela competência, através da qual aplica os seus conhecimentos e experiência (em que certificações e qualificações profissionais são tidas como mais-valias), bem como todo o empenho necessário ao desempenho das suas responsabilidades individuais, demonstrando celeridade na apresentação de relatórios conclusivos [31,32].

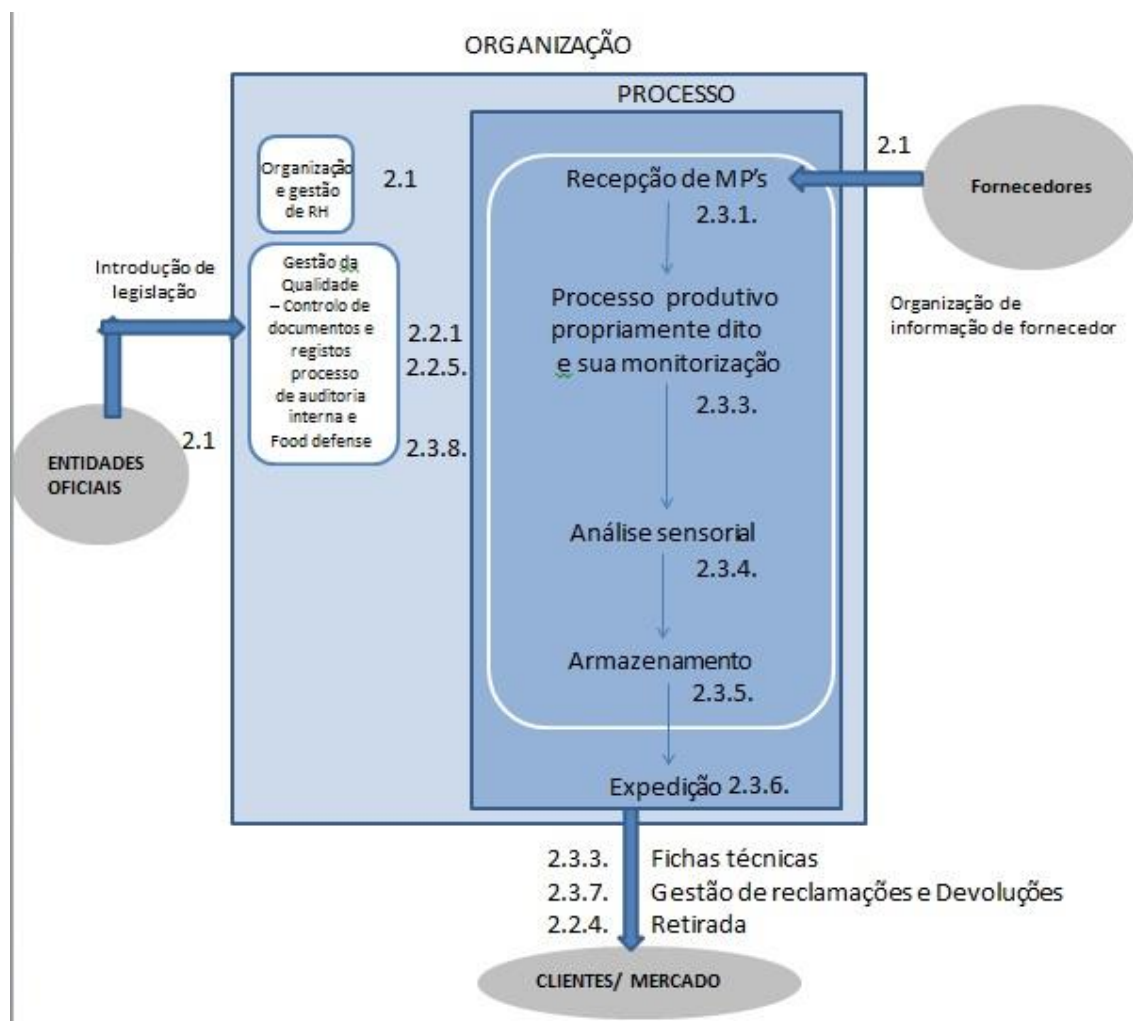
É necessário que a gestão defina as áreas e/ou processos a serem auditados, facultando o livre acesso ao auditor da respetiva documentação. Este é responsável pela preparação do programa de auditoria e posterior comunicação dos resultados [33].

**Tabela 2** - Requisitos da norma ISO 22000:2005 que exigem documentação obrigatória

Item	Descrição
7.1	Planeamento e realização de produtos seguros
4.2.2 e 4.2.3	Controlo de documentos e registos
8.4.1	Auditoria interna
7.10.1, 7.10.2 e 7.10.3	Correções, Ações corretivas e Tratamento dos produtos potencialmente não seguros
7.10.4	Retiradas

## 2. Atividades realizadas no estágio

De forma a clarificar as atividades realizadas durante o estágio, segue uma figura global orientativa (Figura 7). A descrição da numeração permite relacionar com os números do índice. As atividades desenvolvidas são abordadas ponto a ponto neste documento, destacando-se um envolvimento global na organização como é típico dos sistemas de gestão.



**Figura 7** - Principais atividades realizadas ao nível organizacional e de processo

### 2.1. Familiarização com a organização e os requisitos

A fase inicial do estágio passou pelo conhecimento dos principais requisitos das normas NP EN ISO 22000:2005 e IFS Food Versão 6, das ferramentas informáticas disponíveis, dos produtos e da empresa, com a respetiva integração e apresentação aos colaboradores existentes. Na necessidade discriminar tarefas e responsabilidades



individuais do colaborador no setor e na organização, procedeu-se a uma análise da documentação ao nível de estrutura e funções. Procedeu-se à revisão do documento TBPC-06 (ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DE PRÉ-COZINHADOS), que apresenta um organograma das funções da unidade bem como dos colaboradores afetos a cada função. Foi também elaborado um organograma com os principais departamentos da empresa, suas funções e colaboradores afetos, no UEBEQ, plataforma informática fundamental no âmbito da gestão do sistema de qualidade, que permite por exemplo, a inserção, controlo de distribuição e fácil consulta de requisitos legais e normativos, documentação interna, descrições de funções e colaboradores associados, e estrutura empresarial. A empresa dispõe ainda de *software* informático utilizado na gestão de *stocks* e faturação, mostrando-se o mais apropriado na introdução de fichas técnicas, fichas de segurança, certificados e declarações de materiais ou fornecedores, bem como inquéritos de avaliação destes.

Relativamente à descrição de funções, existia um impresso-tipo IRH-24 (DESCRIÇÃO DE FUNÇÕES) que designava a unidade a que a função pertencia, função ascendente e descendente, responsabilidades, descrição da mesma, com identificação da função do colaborador que substitui o ausente, e requisitos mínimos para o desempenho da função, a nível de perfil funcional e pessoal. A informação contida nestes impressos foi transferida para o UEBEQ, após devida revisão, para as funções pertencentes ao setor de pré-cozinhados. Houve ainda a revisão do MPC-03 (MANUAL OPERACIONAL DA UNIDADE DE PRÉ-COZINHADOS), relativamente aos elementos da Equipa de Segurança Alimentar (ESA). Este item vai de encontro aos requisitos 5.4. da ISO 22000:2005 e 1.2. da IFS Food Versão 6.

Os produtos de maior relevância no setor dos pré-cozinhados são os Pastéis de bacalhau, Bacalhau com natas e Petit gateau, sendo sobre estes que incidiu a ação do trabalho.

Posteriormente, e de forma a facilitar a tomada de conhecimento do acima referido, o trabalho realizado consistiu no seguinte:

- Introdução no sistema de legislação pertinente no âmbito de segurança alimentar;
- Organização e inserção no sistema de especificações de matérias-primas (fichas técnicas e boletins (requisitos 7.3.3 da ISO 22000:2005 e 4.2.1.2 da IFS Food Versão 6)), material de embalagem (fichas técnicas, certificados de

conformidade/uso pretendido, testes de migração e boletins analíticos (requisitos 7.3.5 e 4.5. da ISO 22000:2005 e IFS Food Versão 6, respectivamente)), material de limpeza, bem como as fichas de segurança destes últimos;

- Anexação de documentos dos fornecedores (certificados, declarações, inquéritos de avaliação) às suas fichas.

Estas tarefas têm como objetivo agilizar a consulta (e atualização) dos documentos, detetando com clareza eventuais omissões de informação, nomeadamente ao nível de segurança alimentar. Na Tabela 3 estão descritos os documentos internos alvo de revisão ou elaboração, sendo que alguns dos mesmos estarão em destaque numa fase posterior do trabalho.

**Tabela 3** - Documentação elaborada ou revista, da qual constam cadernos técnicos, fichas técnicas, impressos, instruções de trabalho, manuais, procedimentos e tabelas

<b>Família</b>	<b>Codificação</b>	<b>Designação</b>	<b>Revisão</b>
Cadernos Técnicos	CTL-01	Entrepasto	0
	CTL-02	Expedição e Transporte	0
	CTPC-12	Pastéis de Bacalhau	2
Fichas Técnicas	FT-RAUC.001	Pastéis de Bacalhau Gourmet Auchan	1
	FT-RARO.001	Pastéis de Bacalhau Aro	3
	FT-RDIA.001	Pastéis de Bacalhau Novos Mares Dia	2
	FT-RGJG.001	Pastéis de Bacalhau Ginjagel Restauração	1
	FT-RGJG.001en	Codfish Cakes Ginjagel Restauração	0
	FT-RPSC.026pl	Kotleciki Z Mielanego Dorsza Atlantyckiego Doprąwione Pascoal Polónia	0
	FT-RNVM.001	Pastéis de Bacalhau Novos Mares	4
	FT-RPSC.026en	Codfish Cakes Pascoal Polónia	0
	FT-RPSC.024en	Codfish Cakes Pascoal	0
	FT-RART.001	Pastéis de Bacalhau Ártico	4
	FT-RPSC.024	Pastéis de Bacalhau Pascoal	4
Impressos	IMG-02	Checklist Auditorias internas	3
Instruções de Trabalho	ITAP-01	Controlo de Recepção	1
	ITG-01	Criação de documentos	7
	ITL-01	Regras de Expedição de Produtos	5
	ITPC-004	Atribuição e Identificação do Lote	2
Manuais	MPC-02	Manual de Boas Práticas de Higiene e Fabrico	3
	MPC-03	Manual Operacional - Unidade de Pré-cozinhados	4
Procedimentos	PG-03	Controlo de Documentos e Registos	3
	PG-07	Controlo de Ocorrências e Não Conformidades	3
	PG-14	Falha da Instalação Frigorífica	1
	PG-19	Food Defense	0
	PPC-12	Processo de fabrico - linha Pastéis de Bacalhau	0
	PL-01	Procedimento de Logística	0
Tabelas	TBAP-01	Regras de Entrega de Mercadoria na Pascoal e Filhos, SA	3
	TBPC-004	Análise de Perigos de Matérias-primas	1
	TBPC-005	Temperaturas de Géneros Alimentícios à Recepção	1
	TBPC-006	Estrutura Organizacional - Unidade de Pré-cozinhados	4

## **2.2. Aplicação da Norma ISO 22000:2005: Documentação Obrigatória**

A norma ISO 22000:2005 estabelece a obrigatoriedade de documentação que vise os requisitos dos tópicos seguidamente desenvolvidos.

### **2.2.1. Controlo de Documentos e Registos**

O documento PG-03 (CONTROLO DE DOCUMENTOS E REGISTOS) evidencia a estrutura documental da Pascoal & Filhos, S.A. e consagra a gestão, quer documentos de origem interna (geral e específica de unidades/departamentos), quer de externa (legislação, normas, documentos de cliente, fornecedor e oficiais). Este procedimento apresenta ainda as tipologias/os códigos de documentos internos existentes e os responsáveis pela sua elaboração, revisão e aprovação, bem como os respetivos destinatários. Dispõe ainda *Links* para pesquisa de informação de carácter legislativo, normativo e oficial. No sistema da Pascoal existe ainda um documento que auxilia na criação de documentos e sua inserção no UEBEQ. A instrução de trabalho ITG-01 (CRIAÇÃO DE DOCUMENTOS) encontrava-se desatualizada, tendo sofrido ligeiras alterações. Este requisito é abordado nos pontos 4.2.1 e 4.2.2 da ISO 22000:2005, e 2.1.1. da IFS Food Versão 6.

### **2.2.2. Planeamento e Realização de Produtos Seguros**

Visando o cumprimento dos requisitos 7.1. da ISO 22000:2005 e 4.3 da IFS Food Versão 6, o PG-01 (PLANEAMENTO E REALIZAÇÃO DE PRODUTOS SEGUROS) apresenta as definições para os conceitos “Perigo de Segurança e Qualidade Alimentar (PSQA) geral”, como sendo um perigo de segurança e qualidade alimentar transversal (sendo o conceito de qualidade fora do exigido pela norma) aplicável a todos os produtos, que se prende com questões como ambiente, infraestruturas, entre outras generalidades (PPR’s), e o conceito “PSQA específico”, perigo próprio para um dado processo, etapa ou produto. Para que se possa efetuar tal distinção, deve ser realizado um levantamento prévio de perigos razoavelmente expectáveis para cada etapa do processo.

Cada PSQA considerado deve ser avaliado no que concerne à sua gravidade, probabilidade de ocorrência e possibilidade de deteção/controlo. O método tradicional do

cálculo de risco avalia apenas a probabilidade de ocorrência e gravidade. O fator de possibilidade de deteção, “importado” de um sistema de análise de risco da indústria automóvel “*Failure mode effect analysis*” (FMEA) [34,35] é igualmente considerado importante pela ESA da Pascoal. A cada um destes parâmetros, é atribuído um valor na escala de 1 a 10, sendo que o mais elevado traduz-se pela morte do consumidor (gravidade), mais de 2 ocorrências verificadas no último ano (probabilidade de ocorrência), e a um perigo não detetável (possibilidade de deteção/controlo). O produto destes 3 fatores indica o nível de risco: baixo risco (produto inferior a 20, controlado a partir de PPR’s) ou alto risco, que pode ser reduzido/eliminado por PPRO’s ou PCC’s.


Na determinação do tipo de medida de controlo, são colocadas para o efeito, cinco questões, similares a uma típica árvore de decisão:

1. Existe probabilidade de falha da medida de controlo ou variabilidade no processo a que está associada?
2. Severidade em caso de falha da medida de controlo?
3. A etapa foi especificamente estabelecida para reduzir/eliminar o perigo?
4. Etapa decisiva no controlo do perigo?
5. Existem outras medidas que reforcem o controlo desse perigo?

Para que a medida de controlo seja classificada como PCC é necessária a seguinte combinação de respostas: “não”, “não”, “sim”, “sim” e “não”, respetivamente. Esta análise deve ser elaborada numa reunião da ESA.


A nível de segurança alimentar é fundamental a adoção de um suporte documental, denominado Caderno Técnico, de análise de perigos e adoção de medidas de controlo eficazes na prevenção, redução ou eliminação dos perigos de um determinado produto ou família de produtos similares de um processo específico. Reflete todas as características de produto a ter em conta para a análise de perigos, apresenta um fluxograma altamente detalhado (com indicação obrigatória de todos os produtos e embalagens que entrem em contacto com o produto), o *lay-out* (com indicação do fluxo de matérias-primas, produtos intermédios e finais, colaboradores, resíduos e material de embalagem), a análise de perigos e os planos que daqui resultam (PPRO’s e PCC’s). Abaixo segue a estrutura-base de um caderno técnico, associado ao produto Pastel de Bacalhau (Tabela 4).

**Tabela 4 - Estrutura Base do CTPC-12 (PASTÉIS DE BACALHAU ULTRACONGELADOS)**


	<b>CTPC-12</b>	Revisão: 2
	<b>PASTÉIS DE BACALHAU ULTRACONGELADOS</b>	Data: 23-05-2016

**1. DESCRIÇÃO DO PRODUTO, DO PROCESSO E IDENTIFICAÇÃO DO USO PRETENDIDO****1.1. PASTÉIS DE BACALHAU PASCOAL, PASCOAL RESTAURAÇÃO E GINJAGEL RESTAURAÇÃO**

<b>Produto</b>	Pastéis e Mini Pastéis de Bacalhau Pascoal Bolinhas de Bacalhau Pascoal Pastéis de Bacalhau Pascoal Restauração Pastéis de Bacalhau Ginjagel Restauração Bolinhas de Bacalhau Restauração
<b>Ingredientes</b>	<b>Bacalhau</b> ( <i>Gadus morhua</i> ) (45%), água, <b>ovo</b> líquido pasteurizado, flocos de batata [flocos de batata desidratada, emulsificante (E471), estabilizante (E450), antioxidantes (E304 e E330), conservante (E223) e corante natural (curcumina)], cebola desidratada, sal, salsa desidratada e pimenta branca
<b>Características Analíticas / Calibragem</b>	<b>Peso Líquido:</b> de 380 g a 1,650 kg Pastéis de Bacalhau, Mini Pastéis de Bacalhau e Bolinhas de Bacalhau <b>Pascoal:</b> ver <b>FT-RPSC.024</b> Pastéis de Bacalhau e Bolinhas de Bacalhau <b>Pascoal Restauração:</b> ver <b>FT-RPRT.003</b> Pastéis de Bacalhau <b>Ginjagel Restauração:</b> ver <b>FT-RGJG.001</b>
<b>Características Sensoriais (produto regenerado)</b>	<b>Aspetto:</b> Tostado, com forma tradicional ou de bolinha (ver fotografia na respetiva FTP) <b>Sabor:</b> Bacalhau e batata <b>Cheiro:</b> Bacalhau <b>Textura:</b> Fofa da batata e fibrosa do bacalhau <b>Cor:</b> Tostada
<b>Parâmetros Físico-Químicos (valores médios)</b> Histórico Analítico e Ref. <sup>as</sup> Similares	Pastéis de Bacalhau, Mini Pastéis de Bacalhau e Bolinhas de Bacalhau <b>Pascoal:</b> ver <b>FT-RPSC.024</b> Pastéis de Bacalhau e Bolinhas de Bacalhau <b>Pascoal Restauração:</b> ver <b>FT-RPRT.003</b> Pastéis de Bacalhau <b>Ginjagel Restauração:</b> ver <b>FT-RGJG.001</b> <b>Atividade da Água</b> $\cong 0,98 - 1$ <b>pH:</b> Ronda pH neutro

	<b>CTPC-12</b>	Revisão: 2
	<b>PASTÉIS DE BACALHAU ULTRACONGELADOS</b>	Data: 23-05-2016

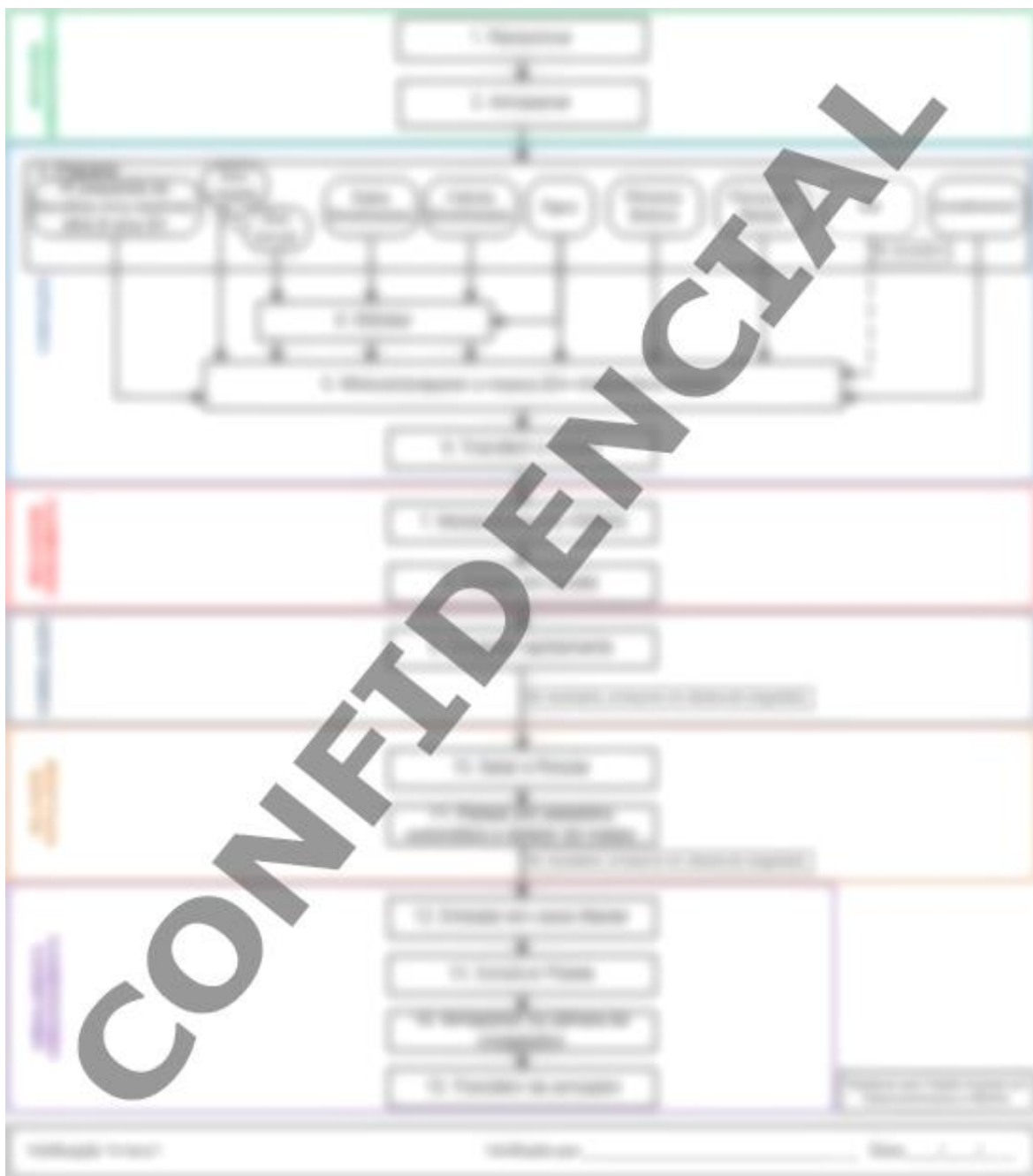
<b>Parâmetros</b>	<b>Microrganismos</b>	<b>Limites toleráveis</b>
<b>Microbiológicos</b> Ref. <sup>as</sup> : Regulamento (CE) N° 1441/2007, de 5 de Dezembro de 2007 Real Decreto 3484/2000 de 29 de dezembro	Contagem de Mesófilos a 30°C	<10 <sup>6</sup> ufc/g
	Contagem de Enterobactérias	<10 <sup>4</sup> ufc/g
	Contagem de <i>Escherichia coli</i>	<10 <sup>2</sup> ufc/g
	Contagem de <i>Staphylococcus aureus</i>	<10 <sup>2</sup> ufc/g
	Pesquisa de <i>Salmonella</i> spp.	Ausente/25 g
	Pesquisa de <i>Listeria monocytogenes</i>	Ausente/25 g
<b>Valores nutricionais médios por 100g de produto (Produto cru)</b>	Pastéis de Bacalhau, Mini Pastéis de Bacalhau e Bolinhas de Bacalhau <b>Pascoal: ver FT-RPSC.024</b> Pastéis de Bacalhau e Bolinhas de Bacalhau <b>Pascoal Restauração: ver FT-RPRT.003</b> Pastéis de Bacalhau <b>Ginjagel Restauração: ver FT-RGJG.001</b>	
<b>Acondicionamento e embalagem</b>	Pastéis <b>380g Pascoal: ver FTPPC-RPSC.031</b> Pastéis <b>800g Pascoal: ver FTPPC-RPSC.033</b> Pastéis <b>1,200kg Pascoal: ver FTPPC-RPSC.032</b> Pastéis <b>1,280kg/ 3,840kg Pascoal: ver FTPPC-RPSC.035</b> Pastéis <b>825g/ 1,650kg Pascoal: ver FTPPC-RPSC.034</b> Bolinhas <b>330g Pascoal: ver FTPPC-RPSC.020</b> Bolinhas <b>1,1kg/ 5kg Pascoal: ver FTPPC-RPSC.021</b> Pastéis <b>380g Pascoal Restauração: ver FTPPC-RPRT.007</b> Pastéis <b>400g Pascoal Restauração: ver FTPPC-RPRT.008</b> Pastéis <b>Ginjagel Restauração: ver FTPPC-RGJG.001</b>	
<b>Tratamentos/Processos</b>	Ver <b>Procedimento PPC-012</b>	
<b>Condições de armazenagem e distribuição</b>	Conservar a temperatura ≤ -18°C	
<b>Data limite de consumo</b>	18 meses após a data de produção MM / AAAA	
<b>Utilização correta/Instruções de utilização e recomendações e/ou menções de segurança alimentar</b>	Pastéis e Bolinhas <b>Pascoal: ver FT-RPSC.024</b> Pastéis e Bolinhas <b>Pascoal Restauração: ver FT-RPRT.003</b> Pastéis <b>Ginjagel Restauração: ver FT-RGJG.001</b> <b>Atenção:</b> pode excecionalmente aparecer alguma espinha	

	CTPC-12	Revisão: 2
	PASTÉIS DE BACALHAU ULTRACONGELADOS	Data: 23-05-2016

<b>Potenciais Consumidores/Grupos de risco</b>	Público em geral, exceto indivíduos alérgicos a <b>sulfitos, ovo e peixe</b> .	
<b>Substâncias Alergénicas</b>  Referência: Regulamento (UE) N°1169/2011, de 25 de Outubro de 2011	Cereais que contêm glúten, nomeadamente trigo centeio, cevada, aveia, espelta, kamut ou as suas estirpes hibridizadas e produtos à base de cereais	---
	Crustáceos e produtos à base de crustáceos	---
	Ovos e produtos à base de ovos	X
	Peixes e produtos à base de peixes	X
	Amendoins e produtos à base de amendoins	---
	Soja e produtos à base de soja	---
	Leite e produtos à base de leite (incluindo lactose)	---
	Frutos de casca rija (amêndoa, avelãs, nozes comuns, castanhas de caju, nozes pécan, castanhas do Brasil, pistácios, nozes da macadâmia e do Queensland) e produtos à base de frutos de casca rija	---
	Aipos e produtos à base de aipos	---
	Mostarda e produtos à base de mostarda	---
	Sementes de sésamo e produtos à base de sementes de sésamo	---
	Dióxido de enxofre e sulfitos em concentrações superiores a 10 mg/kg ou mg/l expressos em SO <sub>2</sub>	X
	Tremoço e produtos à base de tremoço	---
	Moluscos e produtos à base de moluscos	---
<b>OGM's</b>	Ausência	
<b>Documentos do produto</b>	Ficha técnica de produção Ficha técnica de produto Procedimento Cálculo das percentagens Cálculo dos Valores Nutricionais Cadernos de encargos/Especificação do produto Fichas de Identificação de material de embalagem Fichas de Especificação/Ficha Técnica de matérias-primas	



## 2. FLUXOGRAMA



### 3. *LAY-OUT*



#### 4. ANÁLISE DE PERIGOS

Nº	Descrição do processo	PSQA	Gravidade	G	Ocorrência	O	Detecção / Controlo	D	Risco	Tipo de perigo
	Etapa / Operação									Classificação do PSQA
1	Confidencial									
2	Confidencial									
3	Confidencial									

#### 5. AVALIAÇÃO DAS MEDIDAS DE CONTROLO

Perigo de segurança alimentar de alto risco	Medida de controlo eficaz monitorizável	Q1: Probabilidade de falha da medida de controlo ou variabilidade no processo?		Q2: Severidade em caso de falha da medida de controlo?		Q3: Especificament e estabelecida para reduzir/eliminar o perigo?		Q4: Decisiva?		Q5: Outras medidas a montante ou jusante reforçam o controlo do perigo?		Tipo de controlo
Confidencial												
Confidencial												

## 6. PROGRAMA DE PRÉ-REQUISITOS OPERACIONAIS

Nº	Medida de controlo	Perigo	Nível de Aceitação	Monitorização				Correção/ Ações corretivas	Responsável
				Como	Quem	Quando	Registo		
	Confidencial								
	Confidencial								

## 7. Plano HACCP

Nº.	Medida de Controlo	Perigo	Nível de Aceitação	Monitorização				Correcção / Ações Correctivas	Responsável
				Como	Quem	Quando	Registo		
	Confidencial								

### 2.2.3. Correções, Ações Corretivas e Tratamento dos produtos potencialmente não seguros

No âmbito do cumprimento dos requisitos 7.10.1., 7.10.2. e 7.10.3. da ISO 22000:2005, e 5.10., 5.11.2. e 5.7. da IFS Food, existe o PG-07 (CONTROLO DE OCORRÊNCIAS E NÃO-CONFORMIDADES), que define o modo de identificação, documentação, análise e tratamento de ocorrências ou NC's, quer de produtos, quer do processo, face aos diversos requisitos (da Pascoal, de cliente, legais e ou/normativos). Neste procedimento, após a deteção do desvio, é efetuada uma avaliação visando identificar se se trata de uma ocorrência (pequeno desvio) ou de uma NC. Para esta última, alvo de análise profunda, são tomadas ações, posteriormente verificadas e avaliadas no âmbito da sua eficácia procedendo-se, por fim, ao fecho da NC. As reclamações e/ou devoluções subjacentes são de extrema importância, sendo a gestão da qualidade

responsável pela sua análise e fecho, semestral. A minha principal atividade neste âmbito foi o levantamento deste tipo de desvios no processo de auditoria interna, a participação na resolução das mesmas e a reunião de dados das NC's para integrar no relatório de revisão pela gestão.

#### **2.2.4. Retiradas**

O PG-12 (NOTIFICAÇÃO E RETIRADA) define o procedimento a efetuar perante a necessidade de retirar um produto do circuito comercial. Após a notificação, localiza-se o produto no circuito através da rastreabilidade do mesmo e entra-se em contacto com o cliente, combinando as condições de retirada do produto. Este será reencaminhado para as instalações da Pascoal, para que seja devidamente analisado. As retiradas são abordadas nos pontos 7.10.4 e 5.9.2 das normas ISO 22000:2005 e IFS Food Versão 6.

#### **2.2.5. Auditoria Interna**

O capítulo de auditoria sistematiza os requisitos 8.4.1. e 5.1.1., da ISO 22000:2005 e IFS Food Versão 6, respetivamente, sendo considerado essencial para a melhoria dos sistemas. De forma a sistematizar as oportunidades de melhoria e NC's, as atividades do estágio começaram pela revisão do procedimento de auditorias (PG-06 AUDITORIAS INTERNAS) que contempla a existência do planeamento de auditorias internas e o modo de proceder, na gestão e realização destas, suportado pelo impresso IMG-02 (CHECKLIST DE AUDITORIAS INTERNAS).

Tendo presente o documento IMG-02, e assumindo o papel de auditor interno, verifiquei alguns dos processos, procurando detetar eventuais desvios aos requisitos, no intuito de estabelecer ações corretivas que conduzissem a uma melhoria do sistema. O facto de ser um elemento externo ao processo deu-me a distância necessária para fazer uma avaliação isenta. No entanto, o pouco conhecimento dos processos industriais é, em atos de auditoria, uma menos-valia, neste caso colmatada com a presença de um auditor mais experiente. De qualquer forma, foram identificadas algumas NC's e oportunidades de melhoria que dão mote para o desenvolvimento do trabalho abaixo descrito, visando assegurar o cumprimento dos requisitos das normas ISO 22000:2005 e IFS Food Versão 6 (IFS Food versão 5, na revisão anterior).

O documento de suporte às auditorias avalia as questões de segurança alimentar e outros requisitos da empresa, nomeadamente nas áreas de HSST e Organização – recorrendo à ferramenta “*Seiri, Seiton, Seiso, Shitsuke, Seiketsu*” (5S) (sentos de utilização, arrumação, limpeza, disciplina, higiene). Este permite uma avaliação quantitativa, com base no quadro abaixo (ver Tabela 5).


**Tabela 5** - Modo de verificação, por área, e respetiva pontuação para atribuição de um valor quantitativo à auditoria

Área de verificação	Modo de verificação	Pontuação
Qualidade e seg. Alimentar	Prova aleatória de verificação (através de verificação no local, análise documental, entrevista) e preenchimento de checklist de requisitos	40
HST		25
Ambiente		10
Organização do espaço (5S's)	Verificação no local	18
Quiz (7 perguntas) 2 – A Organização e a sua política 2 – Qualidade e seg. Alimentar 3 – HST e Ambiente	Perguntas/ entrevista	7
TOTAL		100

Pretendeu-se simplificar/automatizar a utilização do mesmo, pelo que foi também revisto no que respeita à formatação do mesmo com a criação de fórmulas para o cálculo da pontuação final, que deve ser sempre na base percentual. Assim, no caso de um requisito ser não-auditável, as formas desenvolvidas permitem o reajuste da percentagem final. Destacam-se, de acordo com a filosofia IFS, os requisitos KO, que são mais valorizados. De salientar que esta fórmula difere da IFS Food Versão 6 no que concerne aos requisitos KO, sendo que na norma é retirada à pontuação final da auditoria 50%, aquando do não cumprimento de um dos requisitos.

A tabela abaixo (Tabela 6) apresenta o documento desenvolvido parcialmente preenchido a título exemplificativo.

**Tabela 6** - Documento IMG-02 (CHECKLIST AUDITORIAS INTERNAS) parcialmente preenchido

	<b>IMQ-02</b>	Rev.: 3 / 25-02-2016
		Refª.
	<b>CHECKLIST AUDITORIAS INTERNAS</b>	Data:

**1. Dados Gerais**

Âmbito da Auditoria/ Locais Auditados	Auditoria Geral Setor Pré-Cozinhados
--	--------------------------------------

Equipa Auditora	Ana Portela Telmo Alves	Data	A - 25 02 2016 B - 26 02 2016
-----------------	----------------------------	------	----------------------------------

**2. Lista de Auditados**

Nome		Função
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		

**3. Resumo da Auditoria**


Capítulos	Pontuação (%)	Observações/Principais NC's
Qualidade e Segurança Alimentar	93,33	
HSST		
Ambiente		
Organização de Espaço (5S's)		
Quiz		
<b>TOTAL</b>	<b>93,33</b>	

<u>OBSERVAÇÕES</u>	
--------------------	--

**4. Referências/ Critérios de classificação**


A presente *check-list* é um documento de trabalho baseado em requisitos definidos nas normas ISO 22000, IFS Food v6, requisitos de clientes e requisitos Pascoal

C	Conforme	A	Total cumprimento do requisito
Obs	Observação (ocorrência) - Pequeno desvio/incumprimento pontual de Instruções de Trabalho ou Regras internas da empresa, mas que é digno de registo	B	Cumprimento quase total do requisito
NC	Não conformidade - Incumprimento de um requisito legal, normativo, de cliente ou da própria Pascoal (procedimento Interno)	C	Requisito implementado apenas numa pequena parte
NA	Não aplicável/Auditado	D	Incumprimento do requisito
KO / REL	Knock-Out/Relevante		Excluído da pontuação total
			Questões mais valorizadas


	<b>IMQ-02</b>		Rev.: 3 / 25-02-2016
	<b>CHECKLIST AUDITORIAS INTERNAS</b>		Refª.
			Elaborado por:
			Data:

GRUPO 1				40 Pontos						
ISO 22000	IFS Food v6	Proc & IT's	NOTA: consulte as normas referidas	NA/KO	C	OBS	NC		Desvios / Comentários	
					A	B	C	D		
4.1	1.1		SGQ/ Geral/ Requisitos da Gestão - definição de processos, objectivos e monitorização		<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
4.2.1	2.1.1	PG-03	Requisitos da Documentação - Controlo de Documentos		<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
4.2.2			Requisitos da Documentação - Preservação dos registos		<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
4.2.3	2.1.2				<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
5.1	1		Comprometimento da Gestão		<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
5.2	1.1.1 1.1.2 1.1.3		Política de Segurança Alimentar		<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
5.3	1.2.2		Planeamento do Sistema de Gestão da Segurança Alimentar		<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
5.4	1.2		Estrutura Corporativa; Responsabilidade e Autoridade; organigrama; descrição de funções		<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
5.5	1.2.6 1.2.8 2.1.2		Responsável da equipa de segurança alimentar/ representante IFS/ Responsável pela GQ reporta à ADM		<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
5.6	1.1.5 1.2.9	PG-18	Comunicação interna		<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
	1.2.11		Comunicação externa (ex: revisão do contrato, comunicação com clientes e fornecedores)		<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
	1.3		Foco no cliente – procedimentos escritos; necessidades salvaguardadas e objectivos definidos neste âmbito		<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
	5.8	PG-11	Gestão de reclamações		<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
	2.1.1.4		Actualização na legislação e normas		<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
			Elementos-chave para gestão de crise		<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
5.7	5.9.1 5.9.3		Preparação e resposta à emergência e comunicação às autoridades		<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
5.8	1.4		Revisão pela Gestão – Entradas & Saídas		<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		




	<b>IMQ-02</b>				Rev.: 3 / 25-02-2016
					Refª.
	<b>CHECKLIST AUDITORIAS INTERNAS</b>				Elaborado por:
					Data:


ISO 22000	IFS Food v6	Proc & IT's	NOTA: consulte as normas referidas	NA/KO	C		OBS		NC		Desvios / Comentários
					A	B	A	B	C	D	
6.1	1.2.7		Provisão dos recursos; Disponibilidade dos recursos necessários		●	○	○	○	○	○	
6.2	1.2.5 3.3 3.1	PG-06 PRH-2	Recursos Humanos - competência, consciencialização e formação		●	○	○	○	○	○	
	1.2.4		<b>Responsabilidades da gestão de Topo</b>	KO	●	○				○	
6.3	1.4.3 4.6		Infra-estruturas		●	○	○	○	○	○	
6.4	1.4.4 4.6		Ambiente de trabalho; Normas ambientais da fábrica		●	○	○	○	○	○	
7.1	4.3	PG-01	Planeamento e realização de produtos seguros – generalidades/ inclui I&D		●	○	○	○	○	○	
7.2 PPR s	3.2.1.2	MB-01 MPC-02	<b>Higiene pessoal</b>	KO	●	○				○	
	3.2.2	IMG-21	Roupa de protecção para o pessoal, contratados e visitantes		●	○	○	○	○	○	
	3.2.3	IMG-02	Procedimentos aplicáveis a comunicação de doenças e doenças infecto-contagiosas		●	○	○	○	○	○	
	3.4		Instalações sanitárias, equipamentos para higiene pessoal e instalações do pessoal		○	○			●	○	(A) Constatou-se que nos balneários masculinos faltava solução desinfetante num dos doseadores. Verificou-se ainda a inexistência de sabonete líquido na sala de preparações (B) Constatou-se a necessidade de um lava-mãos na zona de empratamento
	2.2.3.3 4.8.2 4.11.1 4.14.3 4.20.2		Diagrama da fábrica e fluxo de processos; Contaminação cruzada		○	○			●	○	(A) Verificaram-se algumas situações/procedimentos passivos de resultar em contaminação cruzada (acondicionamento de formas utilizadas, organização da zona de embalagem, matérias-primas no momento de preparação)
	4.9.1 - 4.9.7		Edifícios e instalações; requisitos de construção, paredes, pisos, tectos, janelas, portas, iluminação,		○	●	○	○	○	○	(A) Averiguou-se que a porta que liga o armazém das matérias-primas do setor das sobremesas ao corredor exterior se encontra avariada
	4.9.8		Ventilação		○	●	○	○	○	○	(A) Verificou-se que o evaporador possuía placas de gelo e estava a pingar água
	4.9.9 4.9.10	PG-15	Abastecimento de água, gelo, gás e ar		●	○	○	○	○	○	
	4.10	MG-02	Limpeza e higiene		○	●	○	○	○	○	(A) Não foi encontrado no IMPC-014 o registo de higienização efectuada no Dia anterior. Verificou-se que o piso do armazém dos secos apresentava gordura, e o do cais sujidade. Os rótulos dos detergentes não se encontravam legíveis
	4.11	PAEST-03	Resíduos e sua eliminação		●	○	○	○	○	○	
	4.13		Controlo de Pragas		●	○	○	○	○	○	

	IMQ-02		Rev.: 3 / 25-02-2016
			Refª.
	CHECKLIST AUDITORIAS INTERNAS		Elaborado por:
			Data:

ISO 22000	IFS Food v6	Proc & IT's	NOTA: consulte as normas referidas	NA/KO	C	OBS		NC		Desvios / Comentários
					A	B		C	D	
7.2 PPRs	4.14 4.15		Transporte, armazenamento, <i>First In, First Out</i> (FIFO)		<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	(B) No armazém das matérias-primas secas, constatou-se a existência de 2 garrafas de azeite abertos, sem que um tivesse sido utilizado na sua totalidade
	4.16	PM-01 PM-02	Reparação e manutenção		<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	4.17		Equipamentos		<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
7.3.2	2.2.2		Composição da ESA		<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
7.3.3	2.2.3.1		Descrição do produto		<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	4.2.1.2		<b>Especificações de matérias-primas</b>	KO	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	4.2.1.1		Cumprimento das especificações		<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	4.5		Embalagens do produto		<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
7.3.4	4.14		Recepção de materiais e armazenamento		<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	2.2.3.2		Descrição do uso pretendido		<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	2.2.3.3		Elaboração do Fluxograma		<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
7.3.5	2.2.3.10 5.2		Verificação <i>in loco</i> - Inspeção no local de fabrico		<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
7.4.1	2.2.3.5		Análise de Perigos para cada etapa		<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	4.19 4.20	PB-03	OGM's e Alergénios		<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
7.4.2	2.2.3.6 2.2.3.7		Identificação de perigos e determinação de níveis de aceitação		<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
7.4.3	4.12.1	PG-01	<b>Risco de corpos estranhos, metal, pedaços de vidro e madeira</b>	KO	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	2.2.3.5		Avaliação do perigo		<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	


	<b>IMQ-02</b>		Rev.: 3 / 25-02-2016
			Refª.
	<b>CHECKLIST AUDITORIAS INTERNAS</b>		Elaborado por:
			Data:

ISO 22000	IFS Food v6	Proc & IT's	NOTA: consulte as normas referidas	NA/KO	C	OBS	NC		Desvios / Comentários
					A	B	C	D	
7.4.4	2.2.3.6.2	PG-01	Seleção e avaliação das medidas de controlo		☉	○	○	○	
7.5			Programas de Pré-Requisitos Operacionais (PPRO's) Estabelecimento e monitorização		☉	○	○	○	
7.6.1 7.6.2	2.2.3.6		Estabelecimento do Plano HACCP; Determinação dos PCC's;		☉	○	○	○	
7.6.3	2.2.3.7		Estabelecimento dos limites críticos		☉	○	○	○	
7.6.4	2.2.3.8		<b>Estabelecer sistema de monitorização para cada PCC</b>	KO	☉	○		○	
7.6.5	2.2.3.9		Estabelecimento de acções correctivas		☉	○	○	○	
7.7	2.2.3.11		Actualização da informação preliminar e dos documentos que especificam os PPRO's/Plano HACCP, se necessário		☉	○	○	○	
7.8	2.2.3.10 4.15		Planeamento da verificação		☉	○	○	○	
	5.6		Análises ao produto (MB, FQ, sensoriais), plano, análise de tendências,		☉	○	○	○	
7.9	4.18.1		<b>Sistema de Rastreabilidade</b> (produtos, matérias-primas, embalagens)	KO	○	☉		○	(A) Constatou-se que o lote presente na folha de identificação da matéria-prima farinha não corresponde ao evidenciado na embalagem primária
7.10.1	5.10	PG-07	Controlo da não conformidade e correcções		☉	○	○	○	
7.10.2	5.11.2		<b>Acções Correctivas</b>	KO	☉	○		○	
7.10.3	5.7	ITAP-01	Tratamento de produtos potencialmente não seguros		○	☉	○	○	(B) Verificou-se a existência de uma embalagem de piri-piri moído sem data de validade
7.10.4	5.9.2	PG-12	<b>Retiradas</b>	KO	☉	○		○	
8.1 8.2	4.15 5.3		Validação das combinações das medidas de controlo		☉	○	○	○	
8.3	5.4		EMM's Controlo da monitorização e medição		☉	○	○	○	
	5.5		Verificação metrológica das Quantidades		☉	○	○	○	


	IMQ-02		Rev.: 3 / 25-02-2016
			Refª.
	CHECKLIST AUDITORIAS INTERNAS		Elaborado por:
			Data:

ISO 22000	IFS Food v6	Proc & IT's	NOTA: consulte as normas referidas	NA/KO	C		OBS		NC		Desvios / Comentários
					A	B	A	B	C	D	
8.4.1	5.1.1	PQ-06	Verificação do SGSA / Auditoria Interna	KO	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
8.4.2; 8.4.3	2.2.3.10		Avaliação e Análise dos Resultados da verificação		<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
8.5	5.1		Melhoria e actualização do sistema		<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	4.2.2.1		Fórmulas/Receitas	KO	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	5.6.1		Boas práticas de laboratório		<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	6.2		Defesa e protecção do produto e das instalações		<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	(A) Não existe uma versão aprovada do procedimento Food Defense
	6.3	IMG-21	Segurança relativa a trabalhadores externos e visitantes		<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	(A) Verificou-se que nem todos os trabalhadores externos assinam compromisso de confidencialidade
	6.4		Inspecções externas		<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	


GRUPO 2	25 Pontos	Requisito HSST	Refª.	C	OBS	NC	Desvios / Comentários
CONDIÇÕES ESTRUTURAIS		Pavimento (antiderrapante não-danificado, sem inclinações acentuadas, sem material passível de causar queda)	REL	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
		Iluminação (suficiente, ligada, adequada às operações e tipos de trabalho, frequentemente substituída, existente e conforme nas instalações frigoríficas)		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
		Área disponível para os operadores é a adequada? (amplitude dos espaços e sua ocupação com máquinas e produtos: 1,8m²). O espaço é o suficiente para uma livre circulação dos trabalhadores?	REL	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
		As zonas de circulação encontram-se desobstruídas?	REL	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
		O balcão ou mesas de trabalho tem altura e largura conveniente permitindo trabalhar comodamente?		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
		As escadas, degraus, patamares, escadotes e/ou pranchas estão em bom estado de conservação?	REL	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
		As escadas estão sinalizadas?		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

	<b>IMQ-02</b>			Rev.: 3 / 25-02-2016
				Refª.
	<b>CHECKLIST AUDITORIAS INTERNAS</b>			Elaborado por:
				Data:


GRUPO 2	Requisito HSST	Refª.	C	Obs	NC	Desvios / Comentários
CONDICÕES ESTRUTURAIS	A largura das vias de passagem e suficiente? 1,20m		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	Existe uma clara separação entre as zonas destinadas a operar com máquinas e as zonas destinadas a circulação de pessoas?		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	Existem zonas de circulação específica para peões e para veículos? (porta paletes, empilhadores)		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	Foi realizado algum estudo de conforto térmico?		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	Os trabalhadores estão expostos a diferenças de temperatura acentuadas?		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
EPI's	<b>Os EPI's são utilizados correctamente?</b>	REL	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	Os EPI's estão adequados aos trabalhadores que os utilizam? (botas, farda, luvas, auriculares, equipamento de frio). Os EPI's encontram-se em bom estado de conservação?		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	Os trabalhadores são informados e formados sobre a correcta utilização dos EPI's (que parte do corpo protegem, que riscos protegem e como se utilizam)?		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	<b>Existe sinalização adequada quando a utilização dos EPI's é obrigatória?</b>	REL	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	<b>Em caso de incêndio, as zonas e vias de evacuação (saídas de emergência) estão claramente definidas, bem sinalizadas e desobstruídas?</b>	REL	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
PREVENÇÃO E COMBATE DE INCÊNDIOS	As portas de emergência abrem para o exterior?		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	Existe um sistema de detecção de incêndio? Se sim, indicar se o sistema de alarme contra fogo esta certificado e registado e se e testado no mínimo uma vez por ano).		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	<b>O material de combate a incêndios está acessível e em bom estado.</b>	REL	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	Foi realizada alguma medição ao ruído? Se sim, existem registos?		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
RÚIDO E VIBRAÇÕES	Os protectores auditivos são devidamente usados pelos trabalhadores?		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	As áreas de trabalho onde o nível de ruído afecta a comunicação entre os funcionários esta devidamente identificada e sinalizada?		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	Os equipamentos ruidosos estão encapsulados?		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

	<b>IMQ-02</b>				Rev.: 3 / 25-02-2016
	<b>CHECKLIST AUDITORIAS INTERNAS</b>				Refª.
					Elaborado por:
					Data:

GRUPO 2	Requisito HSST	Refª.	C	OBS	NC	Desvios / Comentários
INSTALAÇÕES SANITÁRIAS/ VESTIÁRIOS/ REFEITÓRIO	Existe um armário/cacifo por trabalhador?		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	E feita uma limpeza diária/ adequada dos sanitários e vestiários?		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	Existem Chuveiros?		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	Existem dispositivos (sanitas, lavatórios, cadeiras, mesa, etc) em condições e número suficiente para o nº de trabalhadores?		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
QUADROS ELÉCTRICOS E OUTROS EQUIPAMENTOS	O sistema eléctrico está em bom estado de funcionamento?		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	Os quadros eléctricos estão protegidos de forma que o seu acesso seja impedido (porta fechada, chave disponível)?		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	As fichas/ tomadas/ extensões/ e outros dispositivos eléctricos estão protegidos (humidade, exposição do trabalhador), são adequados e regularmente verificados (ligação à terra verificada anualmente)?		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	Os trabalhos de manutenção são realizados por pessoal qualificado e experiente?		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	Existem dispositivos que cortem a energia sempre que esta sofra uma sobrecarga?		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	<b>Existem regras de segurança afixadas?</b>	REL	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
PROTECÇÃO DE MÁQUINAS E OPERAÇÕES	Existe um ou mais dispositivos de paragem de emergência de fácil e rápido acesso? As máquinas têm sistema de comando acessível?		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	As partes móveis e eléctricas das máquinas estão protegidas?		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	As instruções de segurança sobre as máquinas são claras? Estão afixadas?		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	Os trabalhadores recebem formação relativa à utilização do equipamento perigos do mesmo?		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	A manutenção periódica de máquinas/ferramentas e equipamentos é feita em segurança, de máquinas?		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	Existe um programa regular de inspecção das condições de segurança de maquinaria e equipamentos?		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	O equipamento e maquinaria estão colocados e presos em segurança de modo a prevenir algum movimento do mesmo que possa resultar em danos físicos para os funcionários?		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

	<b>IMQ-02</b>				Rev.: 3 / 25-02-2016
					Refª.
	<b>CHECKLIST AUDITORIAS INTERNAS</b>				Elaborado por:
					Data:

GRUPO 2	Requisito HSST	Refª.	C	Obs	NC	Desvios / Comentários
PROTECÇÃO DE MÁQUINAS E OPERAÇÕES	Se a aquisição da máquina for posterior a 1995, estas estão munidas da marcação CE e acompanhadas da declaração CE de conformidade?		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	Estão adoptadas medidas de organização do trabalho ou utilizar os meios apropriados, nomeadamente equipamentos mecânicos, de modo a evitar a movimentação manual de cargas?		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
RISCOS ERGONÓMICOS	Sempre que não seja possível evitar a movimentação manual de cargas, estão adoptadas as medidas apropriadas de modo a que esta seja o mais segura possível?		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	O trabalho é sempre efectuado de pé? Existe má postura? Existe trabalho repetitivo?		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
PRODUTOS QUÍMICOS	Os produtos de higienização e desinfecção estão guardados em local fechado e num lugar ventilado?		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	Os produtos químicos estão identificáveis? (Produto, o Fabricante, Frases de Risco e de Segurança e Primeiros socorros?		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	Os produtos inflamáveis estão colocados num armário específico, com indicação bem visível de produtos inflamáveis?		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	São tomadas medidas de prevenção adequadas de modo para evitar a exposição dos trabalhadores a esse risco?		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	<b>As fichas/Informação de segurança dos produtos estão actualizadas e disponíveis?</b>	REL	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	A armazenagem de produtos químicos em altura, tem em atenção a perigosidade do produto em causa, o seu estado físico e a forma de embalagem? (os produtos líquidos devem ser colocados nas prateleiras inferiores e os que se encontram na fase sólida nas prateleiras superiores da estante correspondente)		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	<b>O acesso ao armazém de produtos químicos é limitado às pessoas autorizadas para tal?</b>	REL	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	Os tambores de produtos corrosivos estão abaixo do nível dos olhos?		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	


	<b>IMQ-02</b>			Rev.: 3 / 25-02-2016
				Refª.
	<b>CHECKLIST AUDITORIAS INTERNAS</b>			Elaborado por:
				Data:

<b>GRUPO 3</b>	<b>10 Pontos</b>	<b>Requisito AMBIENTE</b>	<b>Refª.</b>	<b>C</b>	<b>OBS</b>	<b>NC</b>	<b>Desvios / Comentários</b>
		Separação de lixos	REL	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
		Qualidade dos Subprodutos (sem sal)	REL	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
		Medidas de eficiência energética, equipamentos ligados desnecessariamente		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
		Medidas de eficiência na gestão da água, (mangueiras abertas sem necessidade)		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

<b>GRUPO 4</b>	<b>18 Pontos</b>	<b>Requisito ORGANIZAÇÃO</b>	<b>Refª.</b>	<b>C</b>	<b>OBS</b>	<b>NC</b>	<b>Desvios / Comentários</b>
		Identificação de espaços “ Cada coisa no seu sítio um sítio para cada coisa”	REL	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
		Colocação no sítio correcto	REL	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
		Zonas de Circulação Livres (Linhas no piso)	REL	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
		Estado de Limpeza / organização	REL	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
		Ver se não existe material desnecessário nesta zona		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
		Manutenção de equipamentos		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
		Existe espaço para operar		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
		Acessibilidade dos equipamentos e materiais		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
		Denominação dos espaços e materiais		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

<b>GRUPO 5</b>	<b>7 Pontos</b>	<b>QUESTÕES - TIPO</b>	<b>Refª.</b>	<b>Certo</b>	<b>Errado</b>	<b>Colaborador</b>
		Organização		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
		Organização		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
		Q. S. Alimentar		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
		Q. S. Alimentar		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
		Ambiente & HSST		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
		Ambiente & HSST		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
		Ambiente & HSST		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	



	<b>IMQ-02</b>		Rev.: 3 / 25-02-2016
	<b>CHECKLIST AUDITORIAS INTERNAS</b>		Refª.
			Elaborado por:
			Data:

Qualidade e Segurança Alimentar	Nº Total de Requisitos	Nº de Requisitos Não Aplicáveis/Auditados	Nº de Requisitos KO	Nº NC's KO	Pontuação Máxima	Pontuação Obtida	Pontuação Obtida (%)
	75	0	10	0	40	37,33	93,33
	Requisitos	Desvio/Comentários					
	Instalações sanitárias, equipamento para higiene pessoal e instalações do pessoal	(A) Constatou-se que nos balneários masculinos faltava solução removedora de gorduras, bem como desinfetante num dos doseadores. Verificou-se ainda a inexistência de sabonete líquido na sala de preparações					
	Diagrama da fábrica e fluxo de processos; Contaminação cruzada	(A) Verificaram-se algumas situações/procedimentos passivos de resultar em contaminação cruzada (acondicionamento de formas utilizadas, organização da zona de embalagem, matérias-primas no momento de preparação)					
HSST	Nº Total de Requisitos	Nº de Requisitos Não Aplicáveis/Auditados	Nº de Requisitos REL	Nº NC's REL	Pontuação Máxima	Pontuação Obtida	Pontuação Obtida (%)
	53	53	0	0	25		
	Requisitos	Desvio/Comentários					
Ambiente	Nº Total de Requisitos	Nº de Requisitos Não Aplicáveis/Auditados	Nº de Requisitos REL	Nº NC's REL	Pontuação Máxima	Pontuação Obtida	Pontuação Obtida (%)
	4	4	0	0	0		
	Requisitos	Desvio/Comentários					
Organização de Espaço (5S's)	Nº Total de Requisitos	Nº de Requisitos Não Aplicáveis/Auditados	Nº de Requisitos REL	Nº NC's REL	Pontuação Máxima	Pontuação Obtida	Pontuação Obtida (%)
	9	9	0	0	18		
	Requisitos	Desvio/Comentários					
Quiz	Nº Total de Questões	Nº de Questões Não Realizadas			Pontuação Máxima	Pontuação Obtida	Pontuação Obtida (%)
	7	7			7		
	Respostas Incorretas					Pontuação Total	93,33
	Questão-Tipo	Colaborador					

### **2.3. Acompanhamento do Circuito do Produto e Processo Produtivo**

Após a leitura e revisão (caso aplicável) da documentação referida no ponto 2.1., acompanhei o percurso dos géneros alimentícios na Pascoal, desde a sua entrada nas instalações até à expedição do produto final.

#### **2.3.1. Receção de materiais e armazenamento**

No auxílio do cumprimento dos requisitos 7.3.3. da ISO 22000:2005 e 4.14. da IFS Food Versão 6, existe o documento ITAP-01 (CONTROLO DE RECEÇÃO), que estipula os procedimentos a adotar no ato de receção de mercadorias. Esta instrução de trabalho foi devidamente revista. À receção, o técnico responsável pelo aprovisionamento verifica se os produtos recebidos (alimentos, materiais de embalagem, de limpeza, equipamento de proteção individual, entre outros) cumprem as respetivas especificações, verificáveis no ato de receção ou apenas aquando da sua utilização, e requisitos de temperatura e higiene, incluindo o transporte. Este controlo e o preenchimento dos documentos de suporte é da responsabilidade do aprovisionamento. Existe um documento referente a REGRAS DE ENTREGA DE MERCADORIA NA PASCOAL E FILHOS, SA. (TBAP-01). No cais de descarga, o Fiel de Armazém, que controla a receção e monitoriza as temperaturas, faz-se acompanhar do documento TBPC-005 (TEMPERATURAS DE GÉNEROS ALIMENTÍCIOS À RECEÇÃO) e onde estão descritas as temperaturas a que devem estar os géneros alimentícios à receção. Estes documentos foram revistos/atualizados, sendo que foram adicionados novos ingredientes e agora encontram-se dispostos por categorias definidas em TBPC-004 (ANÁLISE DE PERIGOS DE MATÉRIAS PRIMAS).

Para o material de embalagem e matérias-primas que não venham identificadas com número de lote do fornecedor, é-lhe atribuído um lote interno descrito na ITPC-004 (ATRIBUIÇÃO E IDENTIFICAÇÃO DO LOTE), que também foi revista.

### 2.3.2. Análise de Perigos de Matérias-primas

Num processo tão complexo a nível da diversidade de matérias-primas, a análise de perigos a estas associadas revela-se um dos grandes desafios. Na Pascoal a listagem destes perigos encontra-se na TBPC-004 (consultar Anexo I), que carecia de muita informação. Assim, o documento TBPC-004 foi revisto, sofrendo grandes alterações face à anterior revisão, traduzindo-se assim num dos focos principais do trabalho desenvolvido na Pascoal. Foram enumerados todos os ingredientes (matérias-primas/produtos intermédios) utilizados nas receitas atuais, quer por código de artigo no sistema, quer por receita. Na análise de perigos, foram estipuladas diversas categorias de alimentos, sendo que a cada uma se associam determinados perigos específicos. Estes podem ser de 5 tipos, a saber: biológicos, químicos, físicos, nutricionais e alergénicos. Foram também enumerados perigos para o material de embalagem.


No final do documento consta uma tabela com as temperaturas, pH ou atividade da água óptimos ao desenvolvimento de diversos microrganismos, bem como à formação de algumas toxinas. Com base nestes dados, foi criada para cada categoria uma fórmula que indica que microrganismos se desenvolvem a uma temperatura ou pH específico, e se tratamentos térmicos são relevantes na inativação ou redução da carga microbiana. Neste documento é também avaliado o perigo, em termos de gravidade, ocorrência e deteção (de acordo com o documento PG-01), bem como as medidas a adoptar na eliminação ou redução do mesmo.

### 2.3.3. Processo Produtivo

Foi efetuado o acompanhamento do processo de preparação de peixe (produto intermédio), e dos processos produtivos de petit gateau, bacalhau com natas e pastéis de bacalhau, com elaboração dos respetivos relatórios (estruturados de acordo com o IMG-23 (RELATÓRIO)). Para cada etapa, realizou-se um exaustivo estudo de tempos e temperaturas, verificação da adequação e cumprimento dos controlos descritos (ponto 7.5 ISO 22000:2005 nos cadernos técnicos e verificação dos fluxogramas *in loco* evidenciados nos cadernos técnicos e/ou procedimentos. (Pontos 7.3.5 e 7.5 da ISO 22000:2005 e 2.2.3.3, 2.2.3.10 e 5.2 da IFS Food Versão 6)

Os relatórios dos processos produtivos foram úteis na revisão de toda a documentação afeta ao processo. Destaca-se a análise do processo dos pastéis de bacalhau: caderno técnico (CTPC-12 (PASTÉIS DE BACALHAU ULTRACONGELADOS), procedimento (criado (PPC-12 (PROCEDIMENTO DE FABRICO PASTÉIS DE BACALHAU) e fichas técnicas (ver Tabela 7), algumas das quais elaboradas de raiz. As fichas técnicas de produção foram revistas pelo responsável de produção. Foi elaborado um relatório com algumas observações à rotulagem dos pastéis de bacalhau, de forma a garantir que esta cumpra o Regulamento (UE) N° 1169/2011.

**Tabela 7 - Ficha Técnica FT - RPSC.024 (PASTÉIS E BOLINHAS DE BACALHAU PASCOAL)**

	<b>FT – RPSC.024</b>	Revisão: 4
	<b>PASTÉIS E BOLINHAS DE BACALHAU PASCOAL</b>	Data: 02-06-2016

**1. DENOMINAÇÃO DE VENDA****PASTÉIS DE BACALHAU ULTRACONGELADO**

**380 g** (12 unidades X 32 g); **800 g** (25 unidades x 32 g); **825 g** (15 unidades x 55 g); **1,2 kg** (80 unidades x 15 g); **1,280 kg** (40 unidades x 32 g); **1,650 kg** (30 unidades x 55 g); **3,840 kg** (120 unidades x 32 g);

**BOLINHAS DE BACALHAU ULTRACONGELADO**

**330 g** (15 unidades X 32 g); **1,1 Kg** (50 unidades x 22 g); **5 Kg** (228 unidades x 22 g)

**2. INGREDIENTES**

**Bacalhau** (*Gadus morhua*) (45%), água, **ovo** líquido pasteurizado, flocos de batata [flocos de batata desidratada, emulsificante (E471), estabilizante (E450), antioxidantes (E304 e E330), conservante (E223) e corante natural (curcumina)], cebola desidratada, sal, salsa desidratada e pimenta branca. Contém **sulfitos**

**3. CARACTERÍSTICAS**

Características Físico-químicas		Características Microbiológicas	
Atividade da Água ( $a_w$ )	0,98 - 1	<b>Microrganismos</b>	<b>Limites toleráveis</b>
pH	Ronda pH neutro	Contagem de Mesófilos a 30°C	$<10^5$ ufc/g
		Contagem de Enterobactérias	$<10^4$ ufc/g
		Contagem de <i>Escherichia coli</i>	$<10^2$ ufc/g
		Contagem de <i>Staphylococcus aureus</i>	$<10^2$ ufc/g
		Pesquisa de <i>Salmonella</i> spp.	Ausente/25 g
		Contagem de <i>Listeria monocytogenes</i>	$<10^2$ ufc/g
Ref. <sup>AS</sup> : Regulamento (CE) N° 1441/2007, de 5 de Dezembro de 2007 Real Decreto 3484/2000 de 29 de dezembro			

<b>Declaração nutricional</b>
<p><b>Por 100g:</b> Energia: 415 kJ/98 kcal; Lípidos: 1,6 g; dos quais saturados: 0,6 g; Hidratos de carbono: 8,2 g; dos quais açúcares: &lt; 0,1 g; Fibra: 0,9 g; Proteínas: 12,3 g; Sal: 1,3 g</p> <p><b>Por 50g:</b> Energia: 208 kJ/49 kcal - 3% DR*; Lípidos: 0,8 g - 1% DR*, dos quais saturados: 0,3g - 2% DR*; Hidratos de carbono: 4,1 g - 2% DR*; dos quais açúcares: &lt; 0,1 g - 0% DR*; Fibra: 0,5 g Proteínas: 6,2 g - 12% DR*; Sal: 0,7 g - 12% DR*</p> <p><b>Por 32g:</b> Energia: 133 kJ/31 kcal - 2% DR*; Lípidos: 0,5 g - 1% DR*, dos quais saturados: 0,2g - 1% DR*; Hidratos de carbono: 2,6 g - 1% DR*; dos quais açúcares: &lt; 0,1 g - 0% DR*; Fibra: 0,3 g; Proteínas: 3,9 g - 8% DR*; Sal: 0,4 g - 7% DR*</p> <p><b>Por 22g:</b> Energia: 91 kJ/ 22 kcal - 1% DR*; Lípidos: 0,4 g - 1% DR*, dos quais saturados: 0,1 g - 1% DR*; Hidratos de carbono: 1,8 g - 1% DR*, dos quais açúcares: &lt; 0,1 g - 0% DR*; Fibra: 0,2 g; Proteínas: 2,7 g - 5% DR*; Sal: 0,2 g - 3% DR*</p> <p><b>Por 15g:</b> Energia: 62 kJ/15 kcal - 1% DR*; Lípidos: 0,2 g - 0% DR*; dos quais saturados: 0,1 g - 0% DR*; Hidratos de Carbono: 1,2 g - 0% DR*, dos quais açúcares: &lt; 0,1 g - 0% DR; Fibra: 0,1 g; Proteínas: 1,4 g - 3% DR*; Sal: 0,1 g - 2% DR*</p>

\*DR – Dose de referência para um adulto médio (8 400kJ/2 000kcal)

<b>Armazenamento e transporte</b>	Conservar e armazenar a $\leq -18^\circ\text{C}$
<b>Prazo de validade</b>	18 meses
<b>Acondicionamento e embalagem</b>	<p><b>Pastéis de Bacalhau 380 g e Bolinhas de Bacalhau 330 g:</b> Produto acondicionado em cuvette branca PP, selado com filme plástico impresso</p> <p><b>Pastéis de Bacalhau 800 g, 825 g, 1,28 kg, 1,65 kg, 3,84 kg, Mini Pastéis de Bacalhau 1,2 kg e Bolinhas de Bacalhau 1,1 kg e 5 kg</b> Produto acondicionado em saco impresso com etiqueta identificativa</p> <p><b>Todas as referências:</b> Embalado em caixa master de cartão castanha com etiqueta identificativa</p>
<b>Aplicação e modo de utilização</b>	Na frigideira: Sem descongelar, retire a quantidade de pastéis de bacalhau necessária da embalagem e coloque novamente o restante no congelador. Aqueça o óleo a $180^\circ\text{C}$ . Sem descongelar os pastéis de bacalhau, coloque-os em óleo bem quente ( $180^\circ\text{C}$ ) e vá virando até alourar todos os lados do pastel. Retire os pastéis e com auxílio de papel absorvente, absorva o excesso de óleo.
<b>Local de Venda</b>	Esta refeição destina-se ao seu consumo direto pelo consumidor final, após preparação. Venda em lojas de venda ao público equipado com meios de conservação para congelados.
<b>Recomendações</b>	Uma vez iniciado o processo de descongelamento, não volte a congelar. Pode excepcionalmente aparecer alguma espinha. O produto tem de ser apropriadamente cozinhado antes do seu consumo.
<b>Rotulagem</b>	Denominação do produto; Ingredientes; Quantidade líquida; Data de durabilidade mínima; Recomendações; Identificação do lote; Temperatura de conservação; Nome e morada do produtor/distribuidor; Marca de identificação; Informação Nutricional.

	<b>FT – RPSC.024</b>	Revisão: 4
	<b>PASTÉIS E BOLINHAS DE BACALHAU PASCOAL</b>	Data: 02-06-2016

#### 4. DADOS LOGISTICOS

##### Pastéis de Bacalhau

Características	Gramagem unidade primária (Peso Líquido)						
	380 g	800 g	825 g	1,2 kg	1,28 kg	1,65 kg	3,84 kg
Nº cxs master em altura / palete	10						
Nº total de cxs master / palete	70						
Nº de unidades /palete	840	350	420	280	280	280	70
Quant. líquida / palete (kg)	319	280	346,5	336	358	462	266,8
Dimensões ext. cx primária (mm)	255x135x30						
Dimensões ext. cx master (mm)	432x248x151						
Dimensões palete (mm)	1200x800x1690						
Quant. líquida cx master (kg)	4,56	4,0	4,95	4,8	5,12	6,6	3,84
Cubicagem caixa master (m³)	0,016178						
Código EAN13	5602312570070	5602312570100		5602312570131	5602312570094	5602312570148	
Código ITF 14	65602312570072	15602312570107		75602312570130	75602312570093	75602312570147	

##### Bolinhas de Bacalhau

Características	Gramagem unidade primária (Peso Líquido)		
	330 g	1,1 kg	5 kg
Nº cxs master em altura por palete	10		
Nº total de cxs master por palete	70		
Nº de unidades por palete	840	280	70
Quant. líquida por palete (kg)	277	308	350
Dimensões ext. cx primária (mm)	255x135x30		
Dimensões ext. cx master (mm)	432x248x151		
Dimensões da palete (mm)	1200x800x1690		
Quant. líquida cx master (kg)	3,96	4,4	5
Cubicagem caixa master (m³)	0,016178		
Código EAN13	5602312570032	5602312570179	5602312570056
Código ITF 14	65602312570034	75602312570178	05602312570056

#### 2.3.4. Análise Sensorial

É necessário averiguar sensorialmente a conformidade do produto final verificando se os atributos dos produtos correspondem aos padrões estabelecidos. Em caso negativo, certamente existe uma falha ao nível da qualidade alimentar, o que pode também indiciar, em caso extremo, um problema de segurança alimentar. Ainda não havia sido definido o perfil “padrão” para os pastéis de bacalhau, tendo sido esta uma tarefa relevante no âmbito do estágio

Para a criação desse perfil sensorial recorreu-se ao painel de provadores, existente na Pascoal. Os indivíduos são selecionados com recurso a inquéritos prévios, sendo avaliado o seu perfil geral, estilo de vida, hábitos alimentares e intolerâncias ou alergias.

Note-se no entanto que a indústria está limitada aos recursos existentes na empresa. Pretendeu-se assim estabelecer o perfil do produto nas diferentes referências comercializadas. Para esta análise sensorial em concreto e respetivo preenchimento do documento apresentado na Figura 7, são tidos em conta 11 provadores na avaliação de 12 atributos (com escala contínua de 0 a 5), em 5 referências de pastéis existentes (Referência Comercial A, Referência Comercial B, Referência Comercial C, Referência Comercial D e Referência Comercial E), tendo à sua disposição uma garrafa de água para consumo entre provas.

Os pastéis foram fritos de acordo com as instruções da rotulagem e pela ordem acima, sendo que cada elemento do painel provou 1 de cada referência, logo após a fritura. Também foram disponibilizados pastéis em estado cru. Na realidade, verificou-se que alguns dos indivíduos selecionados não conseguiram efetuar parte da prova, provavelmente devido a outros compromissos ou tarefas a desempenhar no momento.

Os resultados obtidos no impresso foram alvo de medição com uma régua de escala milimétrica, sendo que os valores (que não apresentam as incertezas) são exibidos na Tabela 8 a 19.

<b>DEFINIÇÃO DE PERFIL DE PRODUTO</b> <b>PASTEL DE BACALHAU</b>		DATA _____ PROVADOR _____
<b>Cru</b>		
Cheiro	Ausente/Imperceptível	
Cor	Clara	
<b>Confeccionado</b>		
Aspetto Caseiro/Rústico (Forma, Cor, _____)	Aspetto Artificial	
Presença de Salsa	Ausente	
Presença de Fibra	Ausente	
Sabor a Salgado	Insípido	
Sabor a Bacalhau	Ausente	
Sabor a Pimenta	Ausente	
Sabor a Salsa	Ausente	
Sabor a Cebola	Ausente	
Cheiro a Bacalhau	Ausente/Imperceptível	
Cheiro a Especiarias e Ervas	Ausente/Imperceptível	
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <b>REQUISITOS</b>                      ASPETO HOMOGÊNEO/SEM GRÂNULOS                      AUSÊNCIA DE ESPINHAS                      NÃO É "MAÇUDO"                      NÃO REBENTA NA FRITURA                      NÃO FORMA CAPA NA FRITURA                 </div> <div style="width: 45%;"> <b>LEGENDA</b>  <div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 5px;"> <div><input type="checkbox"/> REF. COMERCIAL A</div> <div><input type="checkbox"/> REF. COMERCIAL B</div> <div><input type="checkbox"/> REF. COMERCIAL C</div> <div><input type="checkbox"/> REF. COMERCIAL D</div> <div><input type="checkbox"/> REF. COMERCIAL E</div> </div> </div> </div>		

**Figura 8** - Modelo de Definição de Perfil de Produto

Na análise estatística utilizou-se o *software* informático IBM SPSS® Statistics 21. O limite de confiança utilizado foi de 95% ( $\alpha=0,05$ ). Na primeira fase foi testada a normalidade dos dados, a partir das medidas de assimetria e curtose [36] bem como do



teste de Shapiro-Wilk [37]. Todos os conjuntos de dados apresentam distribuições normais. Posteriormente foi averiguada a existência de *outliers*, sendo que nenhum foi encontrado [38]. Estes resultados são expectáveis atendendo a que se trata de um painel devidamente treinado.

A partir das tabelas de resultados elaborou-se um relatório que apresenta o gráfico dos perfis sobrepostos (Figura 9) e os vários perfis obtidos (ver anexo II, Figuras 10 a 14).

**Tabela 8** – Resultados obtidos da análise sensorial, para o atributo Sabor Salgado (após fritura), para as referências Referência Comercial A, Referência Comercial B, Referência Comercial C, Referência Comercial D e Referência Comercial E

Referências	Provador										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Referência Comercial A	2,1	1,9	2,5	2,0	1,8	3,9	3,2	3,0	2,0	2,4	2,7
Referência Comercial B	4,1	4,1	4,0	4,0	3,0	4,1	-	-	-	-	-
Referência Comercial C	3,5	1,9	3,0	3,4	3,4	3,8	2,1	3,5	3,1	3,0	3,1
Referência Comercial D	2,5	2,2	2,5	3,0	2,0	3,3	2,8	3,2	2,7	2,4	2,4
Referência Comercial E	-	-	-	-	-	-	3,0	3,4	2,9	3,6	3,4

**Tabela 9** – Resultados obtidos da análise sensorial, para o atributo Aspetto Homogéneo (em cru), para as referências Referência Comercial A, Referência Comercial B, Referência Comercial C, Referência Comercial D e Referência Comercial E

Referências	Provador										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Referência Comercial A	-	-	-	-	-	-	3,1	0,1	2,1	4,0	2,2
Referência Comercial B	-	-	-	-	-	-	2,0	0,2	2,4	3,7	2,9
Referência Comercial C	-	-	-	-	-	-	1,7	0,1	1,7	3,2	3,6
Referência Comercial D	-	-	-	-	-	-	1,7	0,4	3,0	4,0	4,2
Referência Comercial E	-	-	-	-	-	-	1,9	0,4	2,3	3,2	3,4

**Tabela 10** – Resultados obtidos da análise sensorial, para o atributo Cor (em cru), para as referências Referência Comercial A, Referência Comercial B, Referência Comercial C, Referência Comercial D e Referência Comercial E

Referências	Provador										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Referência Comercial A	-	-	-	-	-	-	3,0	4,0	2,0	4,0	3,0
Referência Comercial B	-	-	-	-	-	-	3,1	4,0	2,0	4,0	3,0
Referência Comercial C	-	-	-	-	-	-	3,0	4,0	2,3	4,0	3,0
Referência Comercial D	-	-	-	-	-	-	3,1	4,0	2,0	4,0	2,6
Referência Comercial E	-	-	-	-	-	-	3,1	4,0	2,3	4,0	3,0

**Tabela 11** – Resultados obtidos da análise sensorial, para o atributo Fibra (após fritura), para as referências Referência Comercial A, Referência Comercial B, Referência Comercial C, Referência Comercial D e Referência Comercial E

Referências	Provador										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Referência Comercial A	2,1	1,9	1,6	3,0	1,2	2,90	1,4	1,2	1,0	1,40	1,4
Referência Comercial B	2,0	1,9	2,0	3,1	1,2	2,10	-	-	-	-	-
Referência Comercial C	4,7	4,3	5,0	5,0	4,2	4,10	3,5	4,1	3,1	4,5	4,2
Referência Comercial D	5,0	4,4	5,0	5,0	4,4	4,20	4,0	3,9	3,2	4,5	4,3
Referência Comercial E	-	-	-	-	-	-	1,1	1,4	1,8	2,5	1,2

**Tabela 12** - Resultados obtidos da análise sensorial, para o atributo Presença de Salsa (após fritura), para as referências Referência Comercial A, Referência Comercial B, Referência Comercial C, Referência Comercial D e Referência Comercial E

Referências	Provador										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Referência Comercial A	3,2	3,1	5,0	3,0	1,8	2,9	4,2	4,2	2,0	4,3	3,7
Referência Comercial B	3,1	4,0	5,0	3,0	2,0	4,2	-	-	-	-	-
Referência Comercial C	3,1	3,6	5,0	3,0	2,3	3,8	3,8	4,1	1,6	4,6	3,7
Referência Comercial D	3,2	3,3	5,0	3,0	2,0	-	3,0	4,6	2,2	4,6	3,6
Referência Comercial E	-	-	-	-	-	-	4,0	4,4	2,2	4,3	3,7

**Tabela 13** - Resultados obtidos da análise sensorial, para o atributo Aspetto Caseiro/Rústico (após fritura), para as referências Referência Comercial A, Referência Comercial B, Referência Comercial C, Referência Comercial D e Referência Comercial E

Referências	Provador										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Referência Comercial A	0,4	0,1	0,0	2,0	1,4	1,1	3,0	4,1	2,4	1,6	3,1
Referência Comercial B	0,3	2,1	0,5	2,0	2,0	0,9	-	-	-	-	-
Referência Comercial C	0,9	4,0	5,0	2,0	3,2	1,2	3,0	3,5	2,3	3,4	3,3
Referência Comercial D	0,8	0,1	4,6	1,0	1,8	1,7	4,0	4,1	2,2	3,4	3,3
Referência Comercial E	-	-	-	-	-	-	3,5	3,5	-	2,0	2,9

**Tabela 14** - Resultados obtidos da análise sensorial, para o atributo Sabor a Bacalhau (após fritura), para as referências Referência Comercial A, Referência Comercial B, Referência Comercial C, Referência Comercial D e Referência Comercial E

Referências	Provador										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Referência Comercial A	2,4	3,3	3,0	3,0	1,9	-	3,1	1,7	1,4	1,0	3,8
Referência Comercial B	4,2	3,6	3,0	3,1	2,0	3,6	-	-	-	-	-
Referência Comercial C	3,5	3,8	3,6	4,0	3,7	3,1	4,2	2,7	2,9	3,0	3,2
Referência Comercial D	4,7	3,8	3,6	5,0	4,0	3,3	3,0	2,0	2,9	3,0	4,1
Referência Comercial E	-	-	-	-	-	-	4,0	3,4	2,7	2,4	3,0

**Tabela 15** - Resultados obtidos da análise sensorial, para o atributo Sabor a Pimenta (após fritura), para as referências Referência Comercial A, Referência Comercial B, Referência Comercial C, Referência Comercial D e Referência Comercial E

Referências	Provador										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Referência Comercial A	2,5	0,7	1,0	1,0	2,0	-	3,3	2,1	0,4	1,0	0,8
Referência Comercial B	3,2	0,9	1,0	4,3	2,3	2,9	-	-	-	-	-
Referência Comercial C	2,6	0,7	1,0	4,0	3,4	3,0	3,2	1,6	2,4	1,0	2,1
Referência Comercial D	2,5	1,2	1,0	4,0	2,9	2,4	2,9	2,3	2,3	1,0	1,8
Referência Comercial E	-	-	-	-	-	-	3,4	3,2	2,1	3,0	3,9

**Tabela 16** - Resultados obtidos da análise sensorial, para o atributo Sabor a Salsa (após fritura), para as referências Referência Comercial A, Referência Comercial B, Referência Comercial C, Referência Comercial D e Referência Comercial E

Referências	Provador										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Referência Comercial A	3,3	1,9	1,0	2,0	2,0	1,3	-	-	1,0	3,0	2,8
Referência Comercial B	4,3	2,0	1,0	4,3	0,5	1,1	4,2	-	-	-	-
Referência Comercial C	4,3	3,5	1,4	3,5	1,6	2,1	3,1	-	2,0	2,5	2,1
Referência Comercial D	4,4	1,9	1,2	4,0	1,4	2,4	2,8	-	2,0	2,0	2,6
Referência Comercial E	-	-	-	-	-	-	4,0	-	1,8	3,0	2,0

**Tabela 17** – Resultados obtidos da análise sensorial, para o atributo Cheiro a Bacalhau (após fritura), para as referências Referência Comercial A, Referência Comercial B, Referência Comercial C, Referência Comercial D e Referência Comercial E

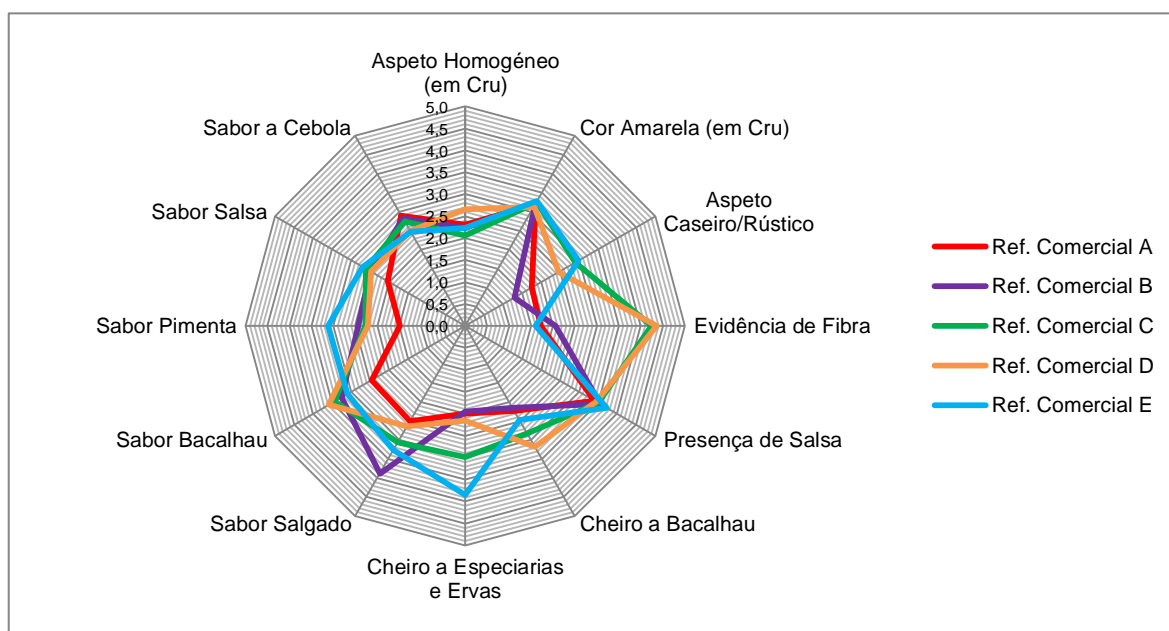
Referências	Provador										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Referência Comercial A	1,9	4,6	1,0	3,0	1,4	0,6	3,8	-	1,8	1,0	3,2
Referência Comercial B	2,2	3,7	2,0	3,0	1,5	0,5	-	-	-	-	-
Referência Comercial C	2,7	4,1	2,5	3,0	2,7	0,9	4,2	-	2,4	3,0	2,7
Referência Comercial D	3,9	4,1	2,5	3,0	3,0	1,2	4,1	-	2,3	3,5	4,2
Referência Comercial E	-	-	-	-	-	-	4,0	-	1,7	2,0	2,2

**Tabela 18** – Resultados obtidos da análise sensorial, para o atributo Cheiro a Especiarias e Ervas (após fritura), para as referências Referência Comercial A, Referência Comercial B, Referência Comercial C, Referência Comercial D e Referência Comercial E

Referências	Provador										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Referência Comercial A	3,9	1,5	2,0	0,1	2,0	0,5	4,2	-	1,1	2,5	2,2
Referência Comercial B	4,1	2,1	3,0	0,4	1,0	1,1	-	-	-	-	-
Referência Comercial C	4,5	4,0	2,5	2,0	3,0	1,2	3,8	-	2,2	2,6	4,1
Referência Comercial D	3,9	1,9	2,5	0,2	2,0	1,2	3,8	-	1,8	2,0	2,3
Referência Comercial E	-	-	-	-	-	-	4,0	-	2,0	4,5	4,9

**Tabela 19** – Resultados obtidos da análise sensorial, para o atributo Cheiro a Cebola (após fritura), para as referências Referência Comercial A, Referência Comercial B, Referência Comercial C, Referência Comercial D e Referência Comercial E

Referências	Provador										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Referência Comercial A	-	-	-	-	-	-	4,2	-	2,2	2,5	2,7
Referência Comercial B	-	-	-	-	-	-	4,1	-	2,5	2,1	2,6
Referência Comercial C	-	-	-	-	-	-	3,6	-	3,0	2,2	2,2
Referência Comercial D	-	-	-	-	-	-	2,4	-	2,0	2,5	3,1
Referência Comercial E	-	-	-	-	-	-	4,0	-	2,4	1,5	2,0



**Figura 9** - Perfis Sensoriais dos Pastéis das referências Referência Comercial A, Referência Comercial B, Referência Comercial C, Referência Comercial D e Referência Comercial E

Numa primeira análise da figura acima, constata-se que os pastéis apresentam sabor, cheiro e evidência de fibra de bacalhau consideráveis, atributos de grande relevância no produto. Destaca-se uma maior evidência destes atributos nas marcas Referência Comercial C e Referência Comercial D, supostamente devido a terem na sua composição percentagens mais elevadas de bacalhau comparativamente às restantes marcas.

As Referências Comerciais C e E apresentam cheiro intenso a especiarias e ervas, sendo que a última evidencia um sabor intenso a pimenta. A Referência Comercial B apresenta um maior teor de sal, seguida das Referências Comerciais C e E possivelmente devido à integração de condimento no seu fabrico. Para os restantes atributos, não existem aparentemente diferenças consideráveis entre marcas.

Para atestar se as diferenças na elaboração do produto ao nível da receita originam produtos de perfil distinto, procedeu-se a uma análise estatística, para averiguar se existem diferenças significativas entre médias obtidas para os atributos: sabor a bacalhau, evidência de fibra, sabor salgado, sabor a pimenta e cheiro a ervas e especiarias. Para tal foi necessário previamente verificar a homogeneidade das variâncias através do teste de Levene [39], que determinou a ausência de diferenças significativas entre as variâncias dos

conjuntos de dados, e posteriormente foi aplicado o teste *post-hoc* Tukey HSD [40], que determinou os resultados seguidamente transcritos: no atributo sabor a bacalhau, os pastéis das Referências Comerciais C e D apresentam uma média maior e significativamente diferente da referência Referência Comercial A. Na fibra, os pastéis das Referências Comerciais C e D destacam-se pela maior evidência da mesma em relação às restantes referências. Relativamente ao atributo sabor salgado, a referência Referência Comercial B apresenta uma média superior e significativamente diferente das Referências Comerciais A e D. No sabor a pimenta, a Referência A tem uma média inferior e significativamente diferente da Referência Comercial E. No cheiro a ervas e especiarias não existem diferenças significativas.

Os perfis foram integrados numa tabela, auxiliando no processo de controlo. O Técnico Responsável Controlo Qualidade está encarregue do preenchimento do IMPC-038. (ANÁLISE ORGANOLÉTICA DO PRODUTO FINAL COZINHADO).

### 2.3.5. Armazenamento

Atendendo à perecibilidade dos produtos e de algumas matérias-primas utilizadas, é necessário um armazenamento com controlo rigoroso de temperatura. Para garantir a integridade dos bens, na eventualidade de se verificarem falhas (planeadas ou imprevistas) na instalação frigorífica, existe um documento, alvo de revisão, denominado PG-14 (FALHA DA INSTALAÇÃO FRIGORÍFICA) que indica os procedimentos a adotar e os responsáveis pelo seu cumprimento.

Existem ainda matérias-primas, que por apresentarem alergénios, obrigam ao armazenamento em separado. A farinha é disso um exemplo, existindo para o efeito uma divisão específica para o seu acondicionamento. Outra política da empresa consiste no armazenamento em separado dos produtos em estado cru e dos pré-cozinhados em virtude de existir o efeito da contaminação cruzada, evitando assim a migração de microrganismos dos alimentos em estado cru para os pré-cozinhados que se iria traduzir num perigo, uma vez que estes últimos já não estarão sujeitos a uma temperatura tão elevada na sua confeção.

### 2.3.6. Expedição e Transporte

A expedição e transporte do produto final são na Pascoal, atividades de uma unidade autónoma, que presta estes serviços às várias unidades produtoras (pré-cozinhados, bacalhau, pescas).

Apesar dos controlos associados a esta fase do processo estarem estabelecidos, estas etapas do processo encontravam-se escassamente documentadas face às exigências das normas. Nesse sentido, foram elaborados dois cadernos técnicos para o Departamento de Logística: CTL-01 (ENTREPOSTO) E CTL-02 (EXPEDIÇÃO E TRANSPORTE). Para este último, foi fundamental o acompanhamento do processo de expedição (com relatório), na medida em que auxiliou a construção do fluxograma, *lay-out* e análise de perigos. Na expedição todos os PSQA são controlados pelos PPR's. A instrução de trabalho ITL-01 (Regras de Expedição de Produtos) lista os requisitos gerais, e específicos de cliente ao nível da preparação, expedição e transporte da encomenda/mercadoria. Foi também criado um procedimento para a logística PL-01 (Logística). Este documento descreve os PPR's inerentes ao processo.

### 2.3.7. Gestão de Reclamações e Devoluções

Existe um procedimento para o tratamento de todas as reclamações recebidas (PG-11 (RECLAMAÇÕES)), que á cumprimento aos requisitos 5.6 da ISO 22000:2005 e 5.8 da e IFS Food Versão 6. De acordo com o documento, é da responsabilidade da Gestão de Qualidade, elaborar um relatório de análise das reclamações onde conste o número de reclamações nesse período, os principais motivos dessas e o respetivo custo. Foram compilados dados dos anos 2014, 2015 e do 1º trimestre de 2016, com os motivos das reclamações, o número de reclamações por cada departamento, bem como os custos inerentes, por causa e por cliente, face ao faturado. Estes relatórios foram extensíveis às devoluções, para as quais também existem um procedimento de gestão (PG-10 (DEVOLUÇÕES)).

### 2.3.8. Food Defense

É preocupação emergente, no âmbito da segurança alimentar, a defesa do produto e respetivas instalações, no que se refere a ataques de índole malicioso. Apesar do contexto

histórico e sociopolítico da Pascoal não apresentar preocupações, esta tem tido especial atenção à questão do *Food Defense*, requisito normativo e de alguns clientes, cada vez mais importante no mercado global e nas transações internacionais. Para o efeito foi elaborado o PG-19 (FOOD DEFENSE). Este identifica os perigos e as vulnerabilidades, das quais se destacam a entrada de pessoal não autorizado nas instalações, quebras de confidencialidade e atos de sabotagem, quer por elementos internos, quer por externos. Apresenta ainda medidas de controlo a adotar. Para a sua elaboração e para a garantia da eficácia do plano, este deve ser elaborado, à semelhança do plano HACCP, por uma equipa multidisciplinar sendo, no caso da Pascoal, fundamental a intervenção dos RH (Recursos Humanos), Produção, Manutenção e Serviços Auxiliares (portaria e receção). Conforme anteriormente dito, trata-se de um requisito exclusivo da norma IFS Food Versão 6.



### 3. Conclusão

A realização deste estágio curricular na empresa Pascoal & Filhos SA foi fundamental na conclusão do mestrado em Química. Em simultâneo, contribuiu para a minha formação no mercado de trabalho, no que concerne a relações interpessoais e a ferramentas de trabalho, especificamente na área de gestão de qualidade.

As atividades realizadas na empresa tiveram o seu início com a minha contextualização nas normas NP EN ISO 22000:2005 e IFS Food Versão 6, a familiarização e o acompanhamento de alguns dos processos essencialmente produtivos, verificando sempre se as atividades praticadas estavam em consonância com o suporte documental interno e as normas, procedendo a eventuais alterações nos documentos, se necessário. Sucintamente, foram elaboradas e/ou revistas fichas técnicas, procedimentos, instruções de trabalho, cadernos técnicos, tabelas, relatórios e impressos de forma a cumprir com todos os requisitos das normas acima citadas. Estas são complementares e de simples adoção por um sistema de gestão de qualidade que dê resposta a ambos os referenciais normativos, sendo que a IFS Food é a mais específica para os retalhistas, dada a sua objetividade. Como tal, acredito que a empresa Pascoal & Filhos SA estará mais próxima da certificação nas normas acima, caso o pretenda.

Posso concluir através da experiência realizada, que o tema “segurança alimentar” merece sem dúvida uma especial atenção por parte de todos os intervenientes na atividade, em particular produtores e distribuidores, devido à diversidade dos perigos a ela inerentes.

#### 4. Referências Bibliográficas


- [1] – **Pascoal** [Consult. 23 Out. 2015]. Disponível em <http://pascoal.pt/sitepascoal/>
- [2] – ISO Management Systems – Food Safety – ISO 22000, Vol 8, No 3 May-June 2008
- [3] - ISO, *NP EN ISO 22000:2005 - Sistemas de Gestão de Segurança Alimentar - Requisitos para qualquer organização que opere na cadeia alimentar*. 2005, International Organization of Standardization.
- [4] - MORTIMORE, S.; WALLACE, C. - **HACCP - A Practical Approach**. 3<sup>rd</sup> ed.: Springer; 2013. ISBN 9781461450283
- [5] – Guidelines for the Application of a Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP) Program, Food Protection Services - BC Centre for Disease Control, 2011
- [6] - WALLACE, C.; SPERBER, W.; MORTIMORE, S. - **Food Safety for the 21st Century: Managing HACCP and Food Safety Throughout the Global Supply Chain**. 1<sup>st</sup> ed., West Sussex, UK: Wiley Blackwell, 2011. ISBN 9781405189118
- [7] – Food and Agriculture Organization [Consult. 14 Nov. 2015: Disponível em <http://www.fao.org/docrep/005/y1390e/y1390e00.htm#Contents>]
- [8] - Basics of HACCP and Prerequisite Programs: Vinca, LLC; 2014 [Consult. 14 Nov. 2015] Disponível em <http://www.22000-tools.com/downloads/Basics-of-HACCP-and-Prerequisite-Programs.pdf>
- [9] – **ASAE** – Autoridade de Segurança Alimentar e Económica – [Consult. 20 Nov. 2015]. Disponível em <http://www.asae.pt>
- [10] – Canadian Food Inspection Agency – [Consult. 22 Junho 2016]. Disponível em <http://www.inspection.gc.ca/food/non-federally-registered/product-inspection/inspection-manual/eng/1393949957029/1393950086417?chap=5>
- [11] – ROPKINS, K.; BECK, A. - Evaluation of worldwide approaches to the use of HACCP to control food safety. **Trends in Food Science & Technology**, 11:1(2000), 10-21. ISSN 0924-2244
- [12] – ARVANITOYANNIS, I. - **HACCP and ISO 22000 – Application to Foods of Animal Origin**. 1<sup>st</sup> ed., West Sussex, UK: Blackwell Publishing Ltd, 2009. ISBN 9781405153669
- [13] – SAHU, J. - **Introduction to Advanced Food Process Engineering**. 1<sup>st</sup> ed., Boca Raton, Florida: Taylor & Francis Group, 2014. ISBN 9781439880715
- [14] - **International Organization for Standardization (ISO)**. [Consult. em 28 Nov. 2015]. Disponível em [http://www.iso.org/iso/home/about/the\\_iso\\_story.htm](http://www.iso.org/iso/home/about/the_iso_story.htm)
- [15] - TESAR, G; ANDERSON, S.; GHOSH, S.; BRAMORSKI, T. - **Strategic Technology Management: Building Bridges Between Sciences, Engineering and Business Management**. 2<sup>nd</sup> ed., London, UK: Imperial College Press, 2008. ISBN 9781860949265
- [16] – SUN, D.: **Handbook of Food Safety Engineering**. 1<sup>st</sup> ed., West Sussex, UK: Wiley-Blackwell, 2012. ISBN 9781444333343
- [17] - PÉREZ, J.: **Quality Risk Management in the FDA-Regulated Industry**. 1<sup>st</sup> ed., Wisconsin, USA: ASQ Quality Press, 2012. ISBN 9780873898348
- [18] - *IFS Food - Version 6* (2014) International Featured Standards

- [19] – MEULEN, B. - **Private Food Law: Governing Food Chains Through Contract Law, Self-Regulation, Private Standards, Audits and Certification Schemes.** 1<sup>st</sup> ed., Wageningen, The Netherlands: Wageningen Academic Publishers, 2011. ISBN 9789086861767
- [20] – FALGUERA, V.; IBARZ, A. - **Juice Processing: Quality, Safety and Value-Added Opportunities.** 1st ed., Florida: Taylor & Francis Group, LLC, 2014. ISBN 9781466577336
- [21] - Food Safety Magazine [Consult. 23 Dez. 2015]. Disponível em <http://www.foodsafetymagazine.com/magazine-archive1/aprilmay-2008/the-value-of-the-food-defense-plan/>
- [22] – **PAS 96:2014** - Guide to protecting and defending food and drink from deliberate attack [Consult. 28 Dez. 2015]. Disponível em <http://www.food.gov.uk/sites/default/files/pas96-2014-food-drink-protection-guide.pdf>
- [23] – *Comunicação da Comissão (2016/C 278/01) sobre a implementação de sistemas de gestão da segurança alimentar que abrangem programas de pré-requisitos (PRP) e procedimentos baseados nos princípios HACCP, incluindo a facilitação/ flexibilidade de implementação em determinadas empresas do setor alimentar. 2016, Jornal Oficial da União Europeia*
- [24] - WAREING, P. - **HACCP: a Toolkit for Implementation.** 2<sup>nd</sup> ed., Surrey, UK: Leatherhead Food International Ltd, 2010. ISBN 9781905224975
- [25] - *Regulamento (UE) n.º 1169/2011 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 25 de Outubro de 2011, relativo à prestação de informação aos consumidores sobre os géneros alimentícios.* 2011, Jornal Oficial da União Europeia
- [26] - *Regulamento (CE) n.º 1441/2007 da Comissão, de 5 de Dezembro de 2007, relativo a critérios microbiológicos aplicáveis aos géneros alimentícios.* 2007, Jornal Oficial da União Europeia
- [27] - *Regulamento (CE) n.º 853/2004 da Comissão, de 29 de Abril de 2004, que estabelece regras específicas de higiene aplicáveis aos géneros alimentícios de origem animal.* 2004, Jornal Oficial da União Europeia
- [28] – Associação Nacional de Empresas de Segurança Alimentar - [Consult. 23 Dez. 2015]. Disponível em <http://www.anesaportugal.org/seguranca-alimentar-/537/esclarecimentos-da-asae/>
- [29] - *Regulamento (CE) n.º 852/2004 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 29 de Abril de 2004, relativo à higiene dos géneros alimentícios.* 2004, Jornal Oficial da União Europeia
- [30] - **BRC** – An Introduction to Internal Audits [Consult. 22 Jun. 2016]. Disponível em <http://www.brcglobalstandards.com/Portals/0/meDia/files/download/Internal%20Audit.pdf>
- [31] - PICKETT, K. – **The Internal Auditing Handbook.** 3<sup>rd</sup> ed., Wiltshire, UK: Wiley, 2010. ISBN: 0470518717
- [32] - MOELLER, R. – **Brink's Modern Internal Auditing.** 8<sup>th</sup> ed., USA: Wiley, 2016. ISBN: 1119016984
- [33] - BASU, S. – **Auditing – Principles and Techniques.** InDia: Pearson Education InDia, 2006. ISBN: 8177581783
- [34] - STAMATIS, D. – **Failure Mode and Effect Analysis: FMEA from Theory to Execution.** 2<sup>nd</sup> ed., Wisconsin, USA: ASQ Quality Press, 2003. ISBN: 0873895983
- [35] - RICCETTI, S. – **Designing Food Safety and Equipment Reliability Through Maintenance Engineering.** Florida, USA: CRC Press, 2014. ISBN: 1446589889


- [36] -\_KIM, H. – Statistical notes for clinical researchers: assessing normal distribution (2) using skewness and kurtosis. **Restorative Dentistry & Endodontics**, 38:1(2013), 52-54. ISSN 2234-7666
- [37] – GHASEMI, A.; ZAHEDIASL, S.– Normality Tests for Statistical Analysis. A Guide for Non-Statisticians. **International Journal of Endocrinology and Metabolism**, 10:2(2012), 486-489. DOI: 10.5812
- [38] – HOAGLIN, D.; Iglewicz, B. - Fine tuning some resistant rules for outlier labeling. **Journal of the American Statistical Association**, 82:400 (1987), 1147-1149. DOI 10.2307
- [39] – GASTWIRTH, J.; GEL, Y.; Miao, W. – The Impact of Levene’s Test of Equality of Variances on Statistical Theory and Practice. **Statistical Science** 24:3 (2009), 343-360. DOI 10.1214
- [40] – GRAVETTER, F.; WALLNAU, L. – **Essentials of Statistics for the Behavioral Sciences**. 6<sup>th</sup> ed., California, USA: Thomson Wadsworth, 2008. ISBN: 0495383945

## 5. Anexos

### Anexo I – Excerto do TBPC-004 (ANÁLISE DE PERIGOS DE MATÉRIAS PRIMAS)

	<b>TBPC - 004</b>	Revisão 1 Data: 22-01-2016
	<b>ANÁLISE DE PERIGOS DE MATÉRIAS PRIMAS</b>	

<b>Produtos</b>	<b>Ingredientes</b>
Bacalhau com Natas	Confidencial
Pastéis, Mini-pastéis e Bolinhas de Bacalhau	Confidencial
Bacalhau à Brás	Confidencial
Bacalhau à Zé do Pipo	Confidencial
Açorda de Gambas	Confidencial
Mexilhão	Confidencial
Creme de Espargos	Confidencial
Creme de Tomate	Confidencial
Creme de Alho Francês	Confidencial
Creme de Feijão Verde	Confidencial
Creme de Ervilhas	Confidencial
Caldo Verde	Confidencial
Sopa de Grão com Espinafres	Confidencial
Lascas de Bacalhau	Confidencial
Panna Cotta	Confidencial
Tarte Fondant	Confidencial
Petit Gateau	Confidencial
Pastél de Bacalhau de Belém	Confidencial

	<b>TBPC - 004</b>	
	<b>ANÁLISE DE PERIGOS DE MATÉRIAS PRIMAS</b>	
		Revisão 1 Data: 22-01-2016

Código MP	MP	Código MP	MP
MP0100002	Confidencial	MP0298101	Confidencial
MP0100012	Confidencial	MP0397001	Confidencial
MP0100020	Confidencial	MP0398002	Confidencial
MP0101000	Confidencial	MP0399001	Confidencial
MP0101001	Confidencial	MP0399002	Confidencial
MP0101010	Confidencial	MP0399003	Confidencial
MP0101011	Confidencial	MP0399006	Confidencial
MP0101017	Confidencial	MP0399007	Confidencial
MP0101033	Confidencial	MP0399008	Confidencial
MP0101036	Confidencial	MP0399035	Confidencial
MP0102000	Confidencial	MP0599014	Confidencial
MP0102003	Confidencial	MP0600001	Confidencial
MP0105001	Confidencial	MP0600100	Confidencial
MP0106010	Confidencial	MP0600101	Confidencial
MP0107000	Confidencial	MP0600102	Confidencial
MP0109001	Confidencial	MP0600107	Confidencial
MP0109002	Confidencial	MP0600108	Confidencial
MP0109003	Confidencial	MP0600109	Confidencial
MP0109004	Confidencial	MP0600110	Confidencial
MP0109005	Confidencial	MP0600401	Confidencial
MP0109006	Confidencial	MP0600501	Confidencial
MP0110001	Confidencial	MP0600505	Confidencial
MP0140000	Confidencial	MP0600507	Confidencial
MP0140001	Confidencial	MP0600509	Confidencial
MP0140002	Confidencial	MP0600512	Confidencial
MP0140004	Confidencial	MP0600513	Confidencial
MP0140005	Confidencial	MP0600514	Confidencial
MP0140006	Confidencial	MP0600515	Confidencial
MP0199000	Confidencial	MP0600516	Confidencial
MP0199002	Confidencial	MP0600517	Confidencial
MP0199003	Confidencial	MP0600519	Confidencial
MP0199004	Confidencial	MP0600520	Confidencial
MP0199005	Confidencial	MP0600521	Confidencial
MP0199007	Confidencial	MP0600522	Confidencial
MP0199008	Confidencial	MP0699100	Confidencial
MP0199010	Confidencial	MP0699106	Confidencial
MP0199016	Confidencial	MP0700001	Confidencial
MP0199017	Confidencial	MP0701000	Confidencial
MP0199018	Confidencial	MP0800000	Confidencial
MP0199024	Confidencial	MP0800001	Confidencial
MP0200005	Confidencial	MP0800009	Confidencial
MP0200008	Confidencial	MP0800010	Confidencial
MP0200009	Confidencial	MP0801000	Confidencial
MP0202000	Confidencial	MP0801002	Confidencial
MP0298003	Confidencial	MP0801003	Confidencial
MP0298100	Confidencial	MP0802001	Confidencial

	<p style="text-align: center;"><b>TBPC-004</b> <b>ANÁLISE DE PERIGOS DE MATÉRIAS-PRIMAS</b></p>	Revisão: 1 Data: 02-06-2016
---	---	--------------------------------

Legenda:

	perigo biológico/microbiológico
	perigo químico
	perigo físico
	perigo nutricional
	perigo alergénico

MP/PI	Descrição do perigo	Fonte/Origem	Gravidade
Produtos hortícolas e ervas Aromáticas frescas	Bactérias a níveis não aceitáveis e Toxinas	<i>Bacillus cereus</i> , existente numa grande variedade de produtos hortícolas, cujo crescimento é potenciado por uma refrigeração não adequada aquando da sua preparação e manuseamento (1)	Intoxicação alimentar, Diarreias, náuseas, vômitos e cólicas abdominais (2)
		<i>Clostridium perfringens</i> , através de hortícolas preparados de antecedência e arrefecidos lentamente e/ou inadequadamente refrigerados (2)	Gastroenterite, dores abdominais agudas, Diarreias com náuseas, febre, vômitos, dores de cabeça. Ainda que menos provável, provoca Diarreia sanguinolenta e inflamação necrótica do Intestino Delgado. Em raras situações, leva à morte do indivíduo (2)
		<i>Escherichia coli</i> , por contaminação de vegetais com água imprópria para rega e excrementos (sem risco prévio) utilizados como fertilizantes (2)	Náuseas, vômitos, dores de cabeça e abdominais, febre, arrepios, fadiga. Pode ainda provocar Diarreias sanguinolentas, úlceras no intestino, anemia hemolítica microangiopática, trombocitopenia, alterações da função renal problemas neurológicos ou pancreáticos, anomalias do sistema nervoso central. Taxa de mortalidade altamente dependente da estirpe envolvida (2)
		<i>Listeria monocytogenes</i> , encontrada em solos irrigados com água contaminada ou fezes de animais, está igualmente associada a más práticas de higiene e fabrico (2)	Aborto ou parto prematuro, septicémias, infeções meningéas e listeriose. Elevado índice de mortalidade (2)
		<i>Salmonella spp.</i> , por contacto dos hortícolas e ervas Aromáticas com matéria fecal animal durante o seu cultivo. Resulta ainda da limpeza e desinfeção de forma inadequada de equipamentos, superfícies ou outros materiais presentes nos ambientes de processamento de alimentos (2)	Dependentes da espécie envolvida, os sintomas poderão ser suores, náuseas, Diarreias perda de forças, dores de cabeça abdominais e musculares, febre alta e persistente, infeções sistémicas e artrite reativa. A taxa de mortalidade é altamente variável (2)
		<i>Shigella spp.</i> , pelos manipuladores de alimentos e cultivo com utilização de águas contaminadas com fezes humanas e esgotos (2)	Dores abdominais, vômitos, Diarreia com muco, sangue nas fezes e febre (2)
		<i>Streptococcus pyogenes</i> , que resulta de condições de higiene deficientes e preparação de alimentos por manipuladores doentes (2)	Faringite, impetigo, escarlatina e febre reumática. Mortalidade baixa, embora a qualidade de vida seja significativamente afetada (2)
		<i>Vibrio spp.</i> , proveniente de manipuladores, más condições de higiene, águas de rega, efluentes domésticos utilizados como fertilizantes e insetos (2)	Sintomas típicos de gastroenterite: Diarreia, dores abdominais, náuseas, vômitos, dores de cabeça, febres e arrepios (2)
		<i>Yersinia enterocolitica</i> , encontra-se em vegetais. O mecanismo de propagação não é conhecido (2)	Sintomas de gastroenterites (Diarreia, dores abdominais, febre, inflamação da garganta), fezes sanguinolentas, erupção cutânea, náuseas, cefaleias, fraqueza generalizada, dores nas articulações e vômitos (2)

	<b>TBPC-004</b> <b>ANÁLISE DE PERIGOS DE MATÉRIAS-PRIMAS</b>	Revisão: 1 Data: 02-06-2016
---	---	--------------------------------

Legenda:

	perigo biológico/microbiológico
	perigo químico
	perigo físico
	perigo nutricional
	perigo alergénico

MP/PI	Descrição do perigo	Fonte/Origem	Gravidade
Produtos hortícolas e ervas Aromáticas frescas	Vírus (2)	Hepatite A, por fertilização das culturas com excrementos humanos, contaminações cruzadas, não cumprimento de boas práticas de fabrico e higiene, contacto de pessoal infetado (2)	Fraqueza generalizada, Diarreia, dores abdominais, icterícia, urina escura e anorexia (2)
		<i>Rotavírus</i> , por fertilização das culturas com excrementos humanos, contaminações cruzadas, não cumprimento de boas práticas de fabrico e higiene, contacto de pessoal infetado (2)	Vómitos, Diarreia e febre (2)
		<i>Norovírus</i> , por fertilização das culturas com excrementos humanos, contaminações cruzadas, não cumprimento de boas práticas de fabrico e higiene, contacto de pessoal infetado (2)	Náuseas, vómitos em jato, dores abdominais, Diarreia, febre, mialgias e dores de cabeça (2)
	Parasitas (2)	<i>Ascaris lumbricoides</i> , pelo consumo de frutas e vegetais consumidos com casca (2)	Tosse, febre, dores, respiração ofegante, fraqueza, perda de peso e rinite nasal. Pode causar obstrução do apêndice, trato biliar ou canal pancreático (2)
		<i>Cryptosporidium parvum</i> e <i>Cryptosporidium hominis</i> , por consumo de alimentos sem tratamento prévio (2)	Diarreia, vómitos, dores abdominais e febre. Em imunodeprimidos, pode ocorrer dano nos pulmões e vesícula biliar (2)
		<i>Cyclospora cayetanensis</i> , através do consumo de frutas e saladas (2)	Diarreia, vómitos, dores abdominais, náuseas, fadiga, perda de peso significativa. Pode provocar a morte (2)
		<i>Entamoeba histolytica</i> , pelo consumo de frutas e vegetais crus contaminados com cistos (2)	Diarreia, dores abdominais, apendicite e abscessos no fígado, pulmões ou cérebro (2)
	Outros	Bolores e leveduras	Vómitos, náuseas e Diarreia
	Metais Pesados - chumbo e cádmio (2,3,4,5)	Utilização de fertilizantes fosfatados, descargas de esgotos nas terras de cultivo, erosão das rochas e de processos industriais como combustão industrial do carvão e incineração de resíduos (2)	Náuseas, vómitos, Diarreias e dores abdominais. Origina lesões nos rins, fígado, entre outros órgãos, que em extremas situações, leva à morte (2)



	<b>TBPC-004</b> <b>ANÁLISE DE PERIGOS DE MATÉRIAS-PRIMAS</b>	Revisão: 1 Data: 02-06-2016
---	---	--------------------------------

Legenda:

	perigo biológico/microbiológico
	perigo químico
	perigo físico
	perigo nutricional
	perigo alergénico

MP/PI	Descrição do perigo	Fonte/Origem	Gravidade
Produtos hortícolas e ervas Aromáticas frescas	Poluentes orgânicos persistentes - Pesticidas, Resíduos não-intencionais de Atividade Industrial e Químicos de uso Industrial (3,6,7,8,9)	Libertados no ambiente por atividades humanas, que por estarem dispersos no ambiente (ar,solo,água) e permanecerem intatos durante longos períodos, se concentram em organismos vivos (10,11)	Náuseas, fadiga, vômitos, asma e pneumopatias, partos prematuros, danos do fígado, redução do crescimento e desenvolvimento, danos no sistema nervoso, efeitos nos sistemas imunológico, reprodutor e endócrino. Provocam cancro. Mortalidade associada (2,10,12,9)
	Presença de OGM's (13)	Manipulação genética de frutas e legumes (13)	Podem estar associados a aumento de toxicidade, provocar (novas) reações alérgicas, efeitos nutricionais prejudiciais, entre outros (13)
	Micotoxinas - Aflatoxinas, Ocratoxinas A, Patulina (14)	Produzidas pelos fungos <i>Aspergillus spp.</i> e <i>Penicillium spp.</i> (14)	Náuseas, convulsões, úlceras, risco de cancro do fígado, problemas na síntese proteica, supressão imunológica, nefropatia. Pode provocar a morte (2,14,15)
	Solamina (16)	Ingestão de batata verde e/ou com grelos (16)	Vômitos, Diarreia, febre, dores de cabeça e abdominais, delírios, respiração lenta, hipotermia, paralisção, dificuldades de visão, alucinações (16)
	Hidrocarbonetos Aromáticos policíclicos (17)	Processos industriais, incineração, atividade petroquímica; acumulam-se em plantas devido à sua persistência (17,18,19,20,21)	Problemas pulmonares, gastrointestinais, renais e dermatológicos. Efeito genotóxico e carcinogénico (17,20,22)
	3-monocloropropano-1,2-diol (23)	Proteínas vegetais hidrolisadas (23)	Altamente genotóxico e carcinogénico (23)
	Contaminação a partir de detergentes e desinfetantes (24,25)	Após a lavagem de hortícolas com estes agentes, podem ficar resíduos destes no género (26,27)	Não avaliada pela FDA (27)
	Corpos estranhos (pedras, paus, terra)	Aplicação de más práticas e seleção no fornecedor	Dependente do corpo estranho presente - lesões Características organolépticas inadequadas; má imagem
	Api g 1-6 (28)	Alergénios presentes no aipo (28)	Reações do tipo alérgicas. Anafilaxia (29)

	<p align="center"><b>TBPC-004</b> <b>ANÁLISE DE PERIGOS DE MATÉRIAS-PRIMAS</b></p>	<p>Revisão: 1 Data: 02-06-2016</p>
---	--	--

	<p align="center">Parâmetros Físico-químicos</p> <p align="center">Temperatura (°C)</p> <p align="center">5</p>
<p><u>Espécies de Bactérias em crescimento</u></p>	<p><i>Bacillus cereus, Listeria monocytogenes, Salmonella spp., Vibrio parahaemoliticus, Yersinia enterocolitica</i></p>

<p align="center"><b>Processos Térmicos</b></p>	<p>(Ultra)Congelação (<math>\leq -18^{\circ}\text{C}</math>)</p>	<p><i>Redução células vegetativas Bacillus cereus, Redução Vibrio parahaemoliticus e Yersinia enterocolitica</i></p>
	<p>Refrigeração</p>	<p><i>Redução Vibrio parahaemoliticus</i></p>
	<p>Aquecimento (<math>70^{\circ}\text{C}</math>)</p>	<p><i>Eliminação células vegetativas Bacillus cereus, Eliminação Listeria monocytogenes, Salmonella spp., Vibrio parahaemoliticus e Yersinia enterocolitica</i></p>
	<p>Aquecimento (<math>120^{\circ}\text{C}</math>)</p>	<p><i>Eliminação Bacillus cereus (todas as formas), Eliminação Listeria monocytogenes, Salmonella spp., Vibrio parahaemoliticus e Yersinia enterocolitica</i></p>

\*Existe um estudo por família de Matéria-Prima

	<b>TBPC-004</b> <b>ANÁLISE DE PERIGOS DE MATÉRIAS-PRIMAS</b>	Revisão: 1 Data: 02-06-2016
---	---	--------------------------------






Legenda:




	perigo biológico/microbiológico
	perigo químico
	perigo físico
	perigo nutricional
	perigo alergénico

MP/PI		Descrição do perigo	Fonte/Origem	Gravidade
Ovoprodutos	Bactérias a níveis não aceitáveis e Toxinas (2)		<i>Bacillus cereus</i> , pela ingestão de alimentos contaminados com o microrganismo (2)	Intoxicação alimentar, Diarreias, náuseas, vômitos e cólicas abdominais(2)
			<i>Salmonella spp.</i> , ao consumir ovos insuficientemente cozinhados (2)	Dependentes da espécie envolvida, os sintomas poderão ser suores, náuseas, Diarreias perda de forças, dores de cabeça abdominais e musculares, febre alta e persistente, infecções sistêmicas e artrite reativa. A taxa de mortalidade é altamente variável (2)
			<i>Staphylococcus aureus</i> , através da manipulação de alimentos que não recebem tratamento térmico ou alimentos manipulados após o processamento e sujeitos a temperaturas de armazenamento entre 10 e 45°C antes do seu consumo (2)	Vômitos, náuseas, Diarreia e dores abdominais (2)
		Outros	Bolores e leveduras	Vômitos, náuseas e Diarreia
	Micotoxinas - Aflatoxinas (2)		Produtidas pelos fungos <i>Aspergillus flavus</i> e <i>A. parasiticus</i> ; consumo animal de rações e sementes contaminadas com aflatoxinas (2)	Intoxicação aguda, supressão imunológica, risco de cancro de fígado e morte (2)
		Resíduos de Antibióticos (2)	Resultado de uma utilização o intencional mas incorreta, por parte dos produtores na melhoria do desempenho e saúde do animal (2,30)	Risco toxicológico e aumento da resistência das bactérias (30,31)
		Melamina e análogos estruturais (32,33)	Adição intencional e ilegal de melamina à alimentação animal e a géneros alimentícios, conferindo um aparente aumento do conteúdo de proteína no produto, enganando as autoridades e o consumidor. Provém ainda do uso de pesticidas, atividade industrial e manuseamento em casa (revestimentos de plástico, superfícies de contacto e talheres) (32,33,34)	Lesões no sistema urinário, pedras nos rins, ureteres e bexiga. Pode provocar a morte (32,33)

	<p align="center"><b>TBPC-004</b> <b>ANÁLISE DE PERIGOS DE MATÉRIAS-PRIMAS</b></p>	Revisão: 1 Data: 02-06-2016
---	--	--------------------------------






Legenda:

	perigo biológico/microbiológico
	perigo químico
	perigo físico
	perigo nutricional
	perigo alérgico

MP/PI		Descrição do perigo	Fonte/Origem	Gravidade
Ovoprodutos		Poluentes orgânicos persistentes - Resíduos não-intencionais de Atividade Industrial e Químicos de uso Industrial (23,36,37)	Ingestão de ração contaminada (36)	Danos vários a nível do fígado, redução no crescimento e desenvolvimento, danos no sistema nervoso, efeitos nos sistemas imunológico, reprodutor e endócrino. Provocam cancro (2,10)
		Corpos estranhos	Aplicação das más práticas e seleção no fornecedor	Dependente do corpo estranho presente - lesões Má imagem
		Ovomucóide, ovalbumina, Conalbumina, Lisozima, Livetina, Lipovitellina e Fosfotina (38)	Alergênicos do ovo. Por vezes, estas proteínas podem libertar histamina, provocando uma reação não alérgica: intolerância (38)	Dores abdominais, Diarreia. Reações do tipo alérgicas. Anafilaxia (38)

	<b>TBPC-004</b> <b>ANÁLISE DE PERIGOS DE MATÉRIAS-PRIMAS</b>	Revisão: 1 Data: 02-06-2016
---	---	--------------------------------

Legenda:

	perigo biológico/microbiológico
	perigo químico
	perigo físico
	perigo nutricional
	perigo alérgico

MP/PI	Descrição do perigo	Fonte/Origem	Gravidade
Laticínios	Bactérias a níveis não aceitáveis e Toxinas (2)	<i>Bacillus cereus</i> , pela ingestão de alimentos contaminados com o microrganismo (2)	Intoxicação alimentar, Diarreias, náuseas, vômitos e cólicas abdominais (2)
		<i>Brucella spp.</i> , por ingestão de leite cru, bem como manteiga e queijo produzidos a partir deste (2)	Dores generalizadas, febre, Diarreia, fraqueza, perda de peso, irritabilidade, insônia, depressão e instabilidade emocional (2)
		<i>Campylobacter jejuni</i> , por consumo de leite cru ou inadequadamente pasteurizado (2)	Vômitos, dores abdominais, Diarreia e febre (2)
		<i>Clostridium botulinum</i> , associado a produtos preparados em ambiente doméstico (2)	Prisão de ventre e fraqueza. Provoca paralisia. Elevada taxa de mortalidade (2)
		<i>Escherichia coli</i> , em leite cru e queijos curados (2)	Náuseas, vômitos, dores de cabeça e abdominais, febre, arrepios e fadiga. Pode ainda provocar Diarreias sanguinolentas, úlceras no intestino, anemia hemolítica microangiopática, trombocitopenia, alterações da função renal problemas neurológicos ou pancreáticos, anomalias do sistema nervoso central. Taxa de mortalidade altamente dependente da estirpe envolvida (2)
		<i>Listeria monocytogenes</i> , pelo consumo de alimentos não processados, tais como leite cru e produtos a partir do mesmo (2)	Aborto ou parto prematuro, septicemias, infecções meningéas e listeriose. Elevado índice de mortalidade (2)
		<i>Salmonella spp.</i> , presente no leite (2)	Dependentes da espécie envolvida, os sintomas poderão ser suores, náuseas, Diarreias, perda de forças, dores de cabeça abdominais e musculares, febre alta e persistente, infecções sistêmicas e artrite reativa. A taxa de mortalidade é altamente variável (2)
		<i>Shigella spp.</i> , em leite e derivados (2)	Dores abdominais, vômitos, Diarreia com muco, sangue nas fezes e febre (2)
		<i>Staphylococcus aureus</i> , no leite produzido em vacas com mastite (2)	Vômitos, náuseas, Diarreia e dores abdominais (2)
		<i>Yersinia enterocolitica</i> , em leite cru (2)	Sintomas de gastroenterites (Diarreia, dores abdominais, febre, inflamação da garganta), fezes sanguinolentas, erupção cutânea, náuseas, cefaleias, fraqueza generalizada, dores nas articulações e vômitos (2)

	<p style="text-align: center;"><b>TBPC-004</b> <b>ANÁLISE DE PERIGOS DE MATÉRIAS-PRIMAS</b></p>	Revisão: 1 Data: 02-06-2016
---	---	--------------------------------

Legenda:

	perigo biológico/microbiológico
	perigo químico
	perigo físico
	perigo nutricional
	perigo alérgico

MP/PI	Descrição do perigo	Fonte/Origem	Gravidade
Laticínios	Parasitas (2)	<i>Cryptosporidium parvum</i> e <i>Cryptosporidium hominis</i> , em leite inadequadamente pasteurizado (2)	Diarreia, vômitos, dores abdominais e febre. Em imunodeprimidos, pode ocorrer dano nos pulmões e vesícula biliar (2)
	Outros	Bolores e leveduras	Vômitos, náuseas e Diarreia
	Metais Pesados - Chumbo, Cádmio e Arsênio (2,3,4,5, 39, 40)	Provenientes da erosão das rochas e de processos industriais como combustão industrial do carvão e incineração de resíduos. Chumbo associado a Ingestão de erva/ ração contaminada, pelos animais (41)	Provoca náuseas, vômitos, Diarreias e dores abdominais. Origina lesões na pele, rins, fígado, entre outros órgãos, doenças cardiovasculares e cancro. Em extremas situações, leva à morte (2)
	Resíduos de medicamentos veterinários - antibióticos e anabolizantes (2,41)	Resultado de uma utilização intencional mas incorreta, por parte dos produtores na melhoria do desempenho e saúde do animal e aumento do seu valor comercial, pela diminuição da gordura (2,41)	Náuseas, vômitos, taquicardia, arritmias, risco toxicológico e aumento da resistência das bactérias (2,31);
	Micotoxinas - Aflatoxinas (2)	Produzidas pelos fungos <i>Aspergillus flavus</i> e <i>A. Parasiticus</i> ; consumo animal de rações e sementes contaminadas com aflatoxinas (2,41)	Vômitos, dores, febre, cancro do fígado e supressão imunológica (2,40)
	Melamina e análogos estruturais (32,33)	Adição intencional e ilegal de melamina à alimentação animal e a gêneros alimentícios, conferindo um aparente aumento do conteúdo de proteína no produto, enganando as autoridades e o consumidor. Provém ainda do uso de pesticidas, atividade industrial e manuseamento em casa (revestimentos de plástico, superfícies de contacto e talheres) (33,34,35)	Lesões no sistema urinário, pedras nos rins, ureteres e bexiga. Pode provocar a morte (32,33)
	Poluentes orgânicos persistentes - Pesticidas, Resíduos não-intencionais de Actividade Industrial e Químicos de uso Industrial (6,8,23,36)	Libertados no ambiente por atividades humanas, que por estarem dispersos no ambiente e permanecerem intatos durante longos períodos, se concentram em animais produtores de leite, por ingestão de erva/ ração contaminada (10,11,36)	Náuseas, fadiga, vômitos, asma e pneumopatias, partos prematuros, danos do fígado, redução do crescimento e desenvolvimento, danos no sistema nervoso, efeitos nos sistemas imunológico, reprodutor e endócrino. Provocam cancro. Mortalidade associada (2,9,10,12)
	Corpos estranhos	Aplicação das más práticas e seleção no fornecedor	Dependente do corpo estranho presente - lesões Má imagem
	Caseína, Lactose, Galactose, Lactalbumina e proteínas do soro (42)	Proteína do Leite (42)	Dores abdominais, Diarreia. Reações do tipo alérgicas. Anafilaxia (38)

	<p style="text-align: center;"><b>TBPC-004</b> <b>ANÁLISE DE PERIGOS DE MATÉRIAS-PRIMAS</b></p>	Revisão: 1 Data: 02-06-2016
---	---	--------------------------------

Legenda:

	perigo biológico/microbiológico
	perigo químico
	perigo físico
	perigo nutricional
	perigo alergénico

MP/PI	Descrição do perigo	Fonte/Origem	Gravidade
Carne e Derivados	Bactérias a níveis não aceitáveis e Toxinas (2)	<i>Bacillus cereus</i> , associada a carnes frescas (2)	Intoxicação alimentar, Diarreias, náuseas, vômitos e cólicas abdominais(2)
		<i>Brucella spp.</i> , através do consumo de carnes de animais infetados mal cozinhada (2)	Dores generalizadas, febre, Diarreia , fraqueza.perda de peso, irritabilidade, insônia, depressão e instabilidade emocional. (2)
		<i>Campylobacter jejuni</i> , pela ingestão de carnes de aves mal cozinhadas (2)	Vômitos, dores abdominais, Diarreia e febre (2)
		<i>Clostridium botulinum</i> , relacionada com carnes curadas, presunto e enchidos caseiros (2)	Prisão de ventre e fraqueza. Provoca paralisia. Elevada taxa de mortalidade (2)
		<i>Escherichia coli</i> , encontrada em carnes mal cozinhadas (principalmente de origem bovina) e enchidos curados (2)	Náuseas, vômitos, dores de cabeça e abdominais, febre, arrepios, fadiga. Pode ainda provocar Diarreias sanguinolentas, úlceras no intestino, anemia hemolítica microangiopática, trombocitopenia, alterações da função renal problemas neurológicos ou pancreáticos, anomalias do sistema nervoso centra. Taxa de mortalidade altamente dependente da estirpe envolvida (2)
		<i>Listeria monocytogenes</i> , com maior incidência em enchidos, uma vez que não existe processamento antes do consumo (2)	Aborto ou parto prematuro, septicémias, infeções meningéas e listeriose. Elevado índice de mortalidade (2)
		<i>Salmonella spp.</i> , em carnes insuficientemente cozinhadas (2)	Dependentes da espécie envolvida, os sintomas poderão ser suores, náuseas, Diarreias perda de forças, dores de cabeça abdominais e musculares, febre alta e persistente, infeções sistémicas e artrite reativa. A taxa de mortalidade é altamente variável (2)
		<i>Shigella spp.</i> , em carnes de aves (2)	Dores abdominais, vômitos, Diarreia com muco, sangue nas fezes e febre (2)
		<i>Staphylococcus aureus</i> , presente em carne de vaca crua e em alimentos manipulados após o processamento e sujeitos a temperaturas de armazenamento entre 10 e 45°C antes do seu consumo (2)	Vômitos, náuseas, Diarreia e dores abdominais (2)
		<i>Yersinia enterocolitica</i> , em carnes cruas (2)	Sintomas de gastroenterites (Diarreia, dores abdominais, febre, inflamação da garganta), fezes sanguinolentas, erupção cutânea, náuseas, cefaleias, fraqueza generalizada, dores nas articulações e vômitos (2)

	<p style="text-align: center;"><b>TBPC-004</b> <b>ANÁLISE DE PERIGOS DE MATÉRIAS-PRIMAS</b></p>	Revisão: 1 Data: 02-06-2016
---	---	--------------------------------

Legenda:

	perigo biológico/microbiológico
	perigo químico
	perigo físico
	perigo nutricional
	perigo alérgico

MP/PI	Descrição do perigo	Fonte/Origem	Gravidade
Carne e Derivados	Parasitas (2)	<i>Taenia spp.</i> , quando consumida carne infetada crua ou mal cozinhada (2)	Dores abdominais, Diarreia e obstipação. Pode ainda provocar danos nos olhos, coração e sistema nervoso central (2)
		<i>Trichinella spiralis</i> , presente em carne de porco ou derivados consumidos crus ou cozinhados de forma insuficiente (2)	Náuseas, vômitos, dores abdominais, cansaço, fraqueza, Diarreia, febre e dores abdominais. Em casos extremos, provoca complicações cardíacas ou neurológicas (2)
		Doenças dos Priões (2)	Consumo de carnes de bovino (2)
	Outros	Bolores e leveduras	Variante da doença de Creutzfeldt-Jakob (2)
	Metais Pesados - chumbo e cádmio) (2,3,4,5)	Provenientes da erosão das rochas e de processos industriais como combustão industrial do carvão e incineração de resíduos (2)	Vômitos, náuseas e Diarreia
	Resíduos de medicamentos veterinários - antibióticos e anabolizantes (2,41,43)	Provenientes da erosão das rochas e de processos industriais como combustão industrial do carvão e incineração de resíduos (2)	Provoca náuseas, vômitos, Diarreias e dores abdominais. Origina lesões nos rins, fígado, entre outros órgãos, que em extremas situações, leva à morte (2)
	Resíduos de hormonas (44)	Melhoria do desempenho e saúde do animal. Aumento do seu valor comercial, pela diminuição da gordura; Resultado de uma utilização intencional mas incorreta, por parte dos produtores (2,41)	Náuseas, vômitos, taquicardia, arritmias, risco toxicológico e aumento da resistência das bactérias (2,31)
	Melamina e análogos estruturais (32,33)	Promoção de crescimento nos animais (44)	Efeitos endócrinos, desenvolvimentais, imunológicos, neurobiológicos, imunotóxicos, genotóxicos e carcinogénicos (45)
	Poluentes Orgânicos Persistentes : Pesticidas, Resíduos não-intencionais de Actividade Industrial e Químicos de uso Industrial (2,36,23,45)	Adição intencional e ilegal de melamina à alimentação animal e a géneros alimentícios, conferindo um aparente aumento do conteúdo de proteína no produto, enganando as autoridades e o consumidor. Provém ainda do uso de pesticidas, atividade industrial e manuseamento em casa (revestimentos de plástico, superfícies de contacto e talheres) (33,34,35)	Lesões no sistema urinário, pedras nos rins, ureteres e bexiga. Pode provocar a morte (32,3)
		Libertados no ambiente por atividades humanas, que por estarem dispersos no ambiente e permanecerem intatos durante longos períodos, se concentram em organismos vivos, por bioacumulação no tecido adiposo dos animais. Um dos mecanismos de contaminação é por Ingestão de ração contaminada (10,11,36)	Náuseas, fadiga, vômitos, asma e pneumopatias, partos prematuros, danos do fígado, redução do crescimento e desenvolvimento, danos no sistema nervoso, efeitos nos sistemas imunológico, reprodutor e endócrino. Provocam cancro. Mortalidade associada (2,9,10,12)



	<p style="text-align: center;"><b>TBPC-004</b> <b>ANÁLISE DE PERIGOS DE MATÉRIAS-PRIMAS</b></p>	Revisão: 1 Data: 02-06-2016
---	---	--------------------------------

Legenda:

	perigo biológico/microbiológico
	perigo químico
	perigo físico
	perigo nutricional
	perigo alergénico

MP/PI	Descrição do perigo	Fonte/Origem	Gravidade
Carne e Derivados	Presença de OGM's (13)	Manipulação genética de animais (13)	Podem estar associados a aumento de toxicidade, provocar (novas) reações alérgicas, efeitos nutricionais prejudiciais, entre outros (13)
	Hidrocarbonetos Aromáticos policíclicos (17)	Certos tipos de processamento de carnes e derivados tais como fumar e secar (20)	Problemas pulmonares, gastrointestinais, renais e dermatológicos. Efeito genotóxico e carginogénico (20,22)
	Corpos estranhos (ossos, cartilagens)	Aplicação das más práticas e seleção no fornecedor	Dependente do corpo estranho presente - lesões Má imagem

	<p style="text-align: center;"><b>TBPC-004</b> <b>ANÁLISE DE PERIGOS DE MATÉRIAS-PRIMAS</b></p>	Revisão: 1 Data: 02-06-2016
---	---	--------------------------------

Legenda:

	perigo biológico/microbiológico
	perigo químico
	perigo físico
	perigo nutricional
	perigo alergénico

MP/PI	Descrição do perigo	Fonte/Origem	Gravidade
Peixe e Derivados/Transformados	Bactérias a níveis não aceitáveis e Toxinas (2)	<i>Bacillus cereus</i> , encontrada em peixe (2)	Intoxicação alimentar, Diarreias, náuseas, vômitos e cólicas abdominais (2)
		<i>Clostridium botulinum</i> (tipo E), em conservas de peixe (2)	Prisão de ventre e fraqueza. Provoca paralisia. Elevada taxa de mortalidade (2)
		<i>Clostridium perfringens</i> , em peixe (2)	Gastroenterite, dores abdominais agudas, Diarreias com náuseas, febre, vômitos, dores de cabeça. Ainda que menos provável, provoca Diarreia sanguinolenta e inflamação necrótica do Intestino Delgado. Em raras situações, leva à morte do indivíduo (2)
		<i>Escherichia Coli</i> , associada a más práticas de fabrico e higiene pessoal desadequada (2)	Náuseas, vômitos, dores de cabeça e abdominais, febre, arrepios, fadiga. Pode ainda provocar Diarreias sanguinolentas, úlceras no intestino, anemia hemolítica microangiopática, trombocitopenia, alterações da função renal problemas neurológicos ou pancreáticos, anomalias do sistema nervoso centra. Taxa de mortalidade altamente dependente da estirpe envolvida (2)
		<i>Listeria monocytogenes</i> , com a ausência de processamento do mesmo antes do consumo (2)	Aborto ou parto prematuro, septicémias, infeções meningéas e listeriose. Elevado índice de mortalidade (2)
		<i>Salmonella spp.</i> , resultante da ineficiente cozedura (2)	Dependentes da espécie envolvida, os sintomas poderão ser suores, náuseas, Diarreias perda de forças, dores de cabeça abdominais e musculares, febre alta e persistente, infeções sistémicas e artrite reativa. A taxa de mortalidade é altamente variável (2)
		<i>Staphylococcus aureus</i> , por manipulação dos alimentos (2)	Vômitos, náuseas, Diarreia e dores abdominais (2)
		<i>Vibrio spp.</i> , pelo consumo de peixe insuficientemente cozinhado ou capturado em zonas contaminadas (2)	Sintomas típicos de gastroenterite: Diarreia, dores abdominais, náuseas, vômitos, dores de cabeça, febres e arrepios (2)
	Parasitas (2,46)	<i>Anisakis simplex</i> , associado ao consumido de peixe cru, mal cozinhado ou insuficientemente congelado que contém a larva infetante (2)	Cólicas abdominais e vômitos. No estômago a larva em movimento provoca ulcerações com náuseas, vômitos e dor epigástrica, algumas vezes com vômito com sangue. Ulcerações nas paredes do estômago ou do intestino e eventualmente atingem o fígado, os pulmões ou outros tecidos. Distúrbios gástricos (2)

	<p style="text-align: center;"><b>TBPC-004</b> <b>ANÁLISE DE PERIGOS DE MATÉRIAS-PRIMAS</b></p>	Revisão: 1 Data: 02-06-2016
---	---	--------------------------------

Legenda:

	perigo biológico/microbiológico
	perigo químico
	perigo físico
	perigo nutricional
	perigo alérgico

MP/PI	Descrição do perigo	Fonte/Origem	Gravidade
Peixe e Derivados/Transformados	Parasitas (2,46)	<i>Diphyllobothrium latum</i> , consumo de peixe cru ou mal cozinhado contaminado com a larva (2)	desconforto abdominal, flatulência, Diarreia, vômitos e perda de peso. A anemia megaloblástica. Em casos severos, pode ocorrer obstrução intestinal. (2)
		<i>Pseudoterranova decipiens</i> , presente no bacalhau (46)	Sintomas semelhantes ao <i>Anisakis simplex</i> (46)
		Outros	Vômitos, náuseas e Diarreia
	Metais pesados - chumbo, cádmio e mercúrio (2,4,5)	Provenientes da erosão das rochas e de processos industriais como combustão industrial do carvão e incineração de resíduos. Acumulam-se nos solos, rios, lagos e mares (2)	Náuseas, vômitos, Diarreia, contrações abdominais, lesões em inúmeros tecidos e órgãos, de destacar rins e fígado, Redução no crescimento e desenvolvimento, cancro, danos no sistema nervoso, sendo as crianças particularmente sensíveis (2)
	Biotoxinas (46)	Tetrodotoxina e Ciguatoxinas (41,46)	Vômitos, Diarreia, fraqueza, paralisia, sistema neurológico afetado e colapso cardiovascular. Provoca a morte (46)
	Aminas biogénicas - Histamina (46)	Contaminação bacteriana após a captura, por má preservação do peixe (46)	Urticária, náuseas, vômitos, Diarreias, dores de cabeça (46)
	Resíduos de antibióticos(41)	Adminstrados aos animais para melhoria do seu desempenho e saúde (41)	Risco toxicológico e aumento da resistência das bactérias (30,31,41)
	Metilmercúrio compostos e de fenilmercúrio (47)	O metilmercúrio, altamente tóxico, provém da degradação no meio ambiente de mercúrio ou compostos de fenilmercúrio (estes são empregues como catalisadores em sistemas de poliuretano). Ocorre biomagnificação do metilmercúrio na cadeia aquática (47)	Repercussões graves no desenvolvimento neurológico, danos nos sistemas cardiovascular, imunitário e reprodutivo. Pode provocar a morte (47)
	Poluentes Orgânicos Persistentes - Pesticidas, Resíduos não-intencionais de Atividade Industrial e Químicos de uso Industrial (2,8,9)	Libertados no ambiente por atividades humanas, que por estarem dispersos em meios aquáticos e permanecerem intatos durante longos períodos, se concentram em organismos vivos. Um dos mecanismos de contaminação é por Ingestão de ração contaminada (10,11,36).	Náuseas, fadiga, vômitos, asma e pneumopatias, partos prematuros, danos do fígado, redução do crescimento e desenvolvimento, danos no sistema nervoso, efeitos nos sistemas imunológico, reprodutor e endócrino. Provocam cancro. Mortalidade associada (2,10,12,9)

	<p align="center"><b>TBPC-004</b> <b>ANÁLISE DE PERIGOS DE MATÉRIAS-PRIMAS</b></p>	Revisão: 1 Data: 02-06-2016
---	--	--------------------------------

Legenda:

- perigo biológico/microbiológico
- perigo químico
- perigo físico
- perigo nutricional
- perigo alérgico

MP/PI	Descrição do perigo	Fonte/Origem	Gravidade
Peixe e Derivados/Transformados	<span style="background-color: green; color: black;">■</span> Hidrocarbonetos Aromáticos policíclicos (17)	Certos tipos de processamento de peixe e derivados tais como fumar e secar. Estes compostos acumulam-se nos mares devido à sua persistência e insolubilidade em água (18,19,20)	Problemas pulmonares, gastrointestinais, renais e dermatológicos. Efeito genotóxico e carginogénico (20,22)
	<span style="background-color: orange; color: black;">■</span> Sal (48)	Método de conservação aplicado de forma incorreta (49)	Hipertensão (49)
	<span style="background-color: red; color: black;">■</span> Gad m 1, Gad m 2 e Gad m 3 (28)	Alérgenos presentes no Bacalhau do Atlântico (Gadus morhua) (28)	Para indivíduos sensíveis, provoca reações alérgicas. Em casos mais extremos origina anafilaxia (50)
	<span style="background-color: red; color: black;">■</span> Alérgenos Diversos	Outros peixes	Provoca reações alérgicas

	<b>TBPC-004</b> <b>ANÁLISE DE PERIGOS DE MATÉRIAS-PRIMAS</b>	Revisão: 1 Data: 02-06-2016
---	---	--------------------------------

Legenda:	<div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 5px;"> <div><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: yellow; border: 1px solid black;"></span> perigo biológico/microbiológico</div> <div><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: green; border: 1px solid black;"></span> perigo químico</div> <div><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: blue; border: 1px solid black;"></span> perigo físico</div> <div><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: orange; border: 1px solid black;"></span> perigo nutricional</div> <div><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: red; border: 1px solid black;"></span> perigo alergénico</div> </div>
----------	---

MP/PI	Descrição do perigo	Fonte/Origem	Gravidade
Cereais, Massas e Panificados	Bactérias a níveis não aceitáveis e Toxinas (2)	<i>Bacillus cereus</i> , em arroz e massas (2)	Intoxicação alimentar, Diarreias, náuseas, vômitos e cólicas abdominais (2)
		<i>Clostridium perfringens</i> , em massas, pão, produtos de pastelaria e farinha (2)	Gastroenterite, dores abdominais agudas, Diarreias com náuseas, febre, vômitos, dores de cabeça. Ainda que menos provável, provoca Diarreia sanguinolenta e inflamação necrótica do Intestino delgado. Em raras situações, leva à morte do indivíduo (2)
	Outros	Bolores e leveduras	Vômitos, náuseas e Diarreia
	Metais pesados - chumbo, cádmio e arsénio (2,4,5,39)	Provenientes da erosão das rochas e de processos industriais como combustão industrial do carvão e incineração de resíduos. Acumulam-se nos solos, rios, lagos e mares (2)	Náuseas, vômitos, Diarreia, contrações abdominais, lesões em inúmeros tecidos e órgãos, de destacar rins e fígado, redução no crescimento e desenvolvimento, doenças cardiovasculares cancro, danos no sistema nervoso, sendo as crianças particularmente sensíveis (2,40)
	Micotoxinas - Aflatoxinas, Ocratoxina A, Tricotecenos, Zearalenona, Fumonisinias, Esclerócios e Alcalóides de Cravagem (14,32)	Produzidas por fungos <i>Aspergillus spp.</i> , <i>Penicillium spp.</i> e <i>Fusarium spp.</i> e <i>Claviceps Spp.</i> (32,41)	Diarreia, hemorragias e efeitos tóxicos ao sistema imonológico, afecta o sistema nervoso central, cancro, problemas síntese proteica, nefropatia, febres, vômitos, inflamação aguda, anorexia, alucinações, morte (14,15,41,51)
	Poluentes Orgânicos Persistentes - Pesticidas, Resíduos não-intencionais de Atividade Industrial e Químicos de uso Industrial (2,6,8,9,23)	Libertados no ambiente por atividades humanas, que por estarem dispersos no ambiente e permanecerem intatos durante longos períodos, se concentram em cereais (11)	Náuseas, fadiga, vômitos, asma e pneumopatias, partos prematuros, danos do fígado, redução do crescimento e desenvolvimento, danos no sistema nervoso, efeitos nos sistemas imonológico, reprodutor e endócrino. Provocam cancro. Mortalidade associada (2,9,10,12)

	<p style="text-align: center;"><b>TBPC-004</b> <b>ANÁLISE DE PERIGOS DE MATÉRIAS-PRIMAS</b></p>	Revisão: 1 Data: 02-06-2016
---	---	--------------------------------

Legenda:

	perigo biológico/microbiológico
	perigo químico
	perigo físico
	perigo nutricional
	perigo alérgico

MP/PI	Descrição do perigo	Fonte/Origem	Gravidade
Cereais, Massas e Panificados	Melamina e análogos estruturais (32,33)	Adição intencional e ilegal de melamina à alimentação animal e a gêneros alimentícios, conferindo um aparente aumento do conteúdo de proteína no produto, enganando as autoridades e o consumidor. Provém ainda do uso de pesticidas e atividade industrial (33,34,35)	Lesões no sistema urinário, pedras nos rins, ureteres e bexiga. Pode provocar a morte (32,53)
	Hidrocarbonetos Aromáticos policíclicos (17)	Processos industriais, incineração, atividade petroquímica; acumulam-se em cereais devido à sua persistência (18,19,20,21)	Problemas pulmonares, gastrointestinais, renais e dermatológicos. Efeito genotóxico e carcinogênico (20,22)
	Presença de OGM's (13)	Manipulação genética de cereais (13)	Podem estar associados a aumento de toxicidade, provocar (novas) reações alérgicas, efeitos nutricionais prejudiciais, entre outros (13)
	Corpos estranhos	Aplicação das más práticas e seleção no fornecedor	Dependente do corpo estranho presente - lesões Má imagem
	<b>Trigo</b> - Tri a 14, Tri a 19, Tri a 20, Tri a 25, Tri a 26, Tri a 36, Tri a 37, Tri a 40, Tri a 41, Tri a 42, Tri a 43, Tri a 44, Tri a 45 <b>Centeio</b> - Sec c 20 <b>Cevada</b> - Hor v 23, Hor v 15, Hor v 16, Hor v 17, Hor v 20 (28)	Alergênicos presentes nos cereais (28)	Inchaço abdominal, vômitos, Diarreia, prisão de ventre, perda de peso, irritação da pele, anemia, desmaios, palpitações do coração dificuldade de respiração osteoporose (52)

	<p style="text-align: center;"><b>TBPC-004</b> <b>ANÁLISE DE PERIGOS DE MATÉRIAS-PRIMAS</b></p>	Revisão: 1 Data: 02-06-2016
---	---	--------------------------------






Legenda:






	perigo biológico/microbiológico
	perigo químico
	perigo físico
	perigo nutricional
	perigo alergénico

MP/PI		Descrição do perigo	Fonte/Origem	Gravidade
Temperos, Especiarias e Ervas Aromáticas Secas		Bactérias a níveis não aceitáveis e Toxinas (2)	Dependente do M.O. em questão: Bolores e leveduras, bactérias ( <i>Bacillus cereus</i> , <i>Clostridium perfringens</i> e <i>Salmonella</i> spp.) (2)	Vômitos e náuseas, Diarreia, perda de forças, dores de cabeça, febre, dores abdominais, dores musculares, infeções sistémicas (2)
			Bacillus cereus, associada a ervas desidratadas e especiarias (2)	Intoxicação alimentar, Diarreias, náuseas, vômitos e cólicas abdominais (2)
			Clostridium perfringens, encontrado em especiarias (2)	Gastroenterite, dores abdominais agudas, Diarreias com náuseas, febre, vômitos, dores de cabeça. Ainda que menos provável, provoca Diarreia sanguinolenta e inflamação necrótica do Intestino delgado. Em raras situações, leva à morte do indivíduo (2)
			Salmonella spp., em ervas Aromáticas e especiarias, que estiveram em contacto com matéria fecal animal durante o seu cultivo (2)	Dependentes da espécie envolvida, os sintomas poderão ser suores, náuseas, Diarreias perda de forças, dores de cabeça abdominais e musculares, febre alta e persistente, infeções sistémicas e artrite reativa. A taxa de mortalidade é altamente variável (2)
		Outros	Bolores e leveduras	Vômitos, náuseas e Diarreia
		Micotoxinas - Aflatoxinas – legislado para algumas especiarias (pimento, pimentão-doce, pimenta de caiena, paprika, pimenta branca e preta, noz-moscada, gengibre, curcuma) Ocratoxina A - apenas legislado para vinhos (53)	Produzidas pelos fungos <i>Aspergillus</i> spp. e <i>Penicillium</i> spp. (2)	Vômitos, dores, febre, Intoxicação aguda e morte, Risco de cancro do fígado, problemas síntese proteica e supressão imunológica (2,15,40)

	<p align="center"><b>TBPC-004</b> <b>ANÁLISE DE PERIGOS DE MATÉRIAS-PRIMAS</b></p>	Revisão: 1 Data: 02-06-2016
---	--	--------------------------------

Legenda:






	perigo biológico/microbiológico
	perigo químico
	perigo físico
	perigo nutricional
	perigo alérgico









MP/PI		Descrição do perigo	Fonte/Origem	Gravidade
Temperos, Especiarias e Ervas Aromáticas Secas		Poluentes Orgânicos Persistentes - Pesticidas (3,6,7)	Contaminação dos solos atingindo a produção de alimentos Resultado de uma utilização intencional mas incorreta, por parte dos produtores (3)	Efeitos carcinogênicos, diminuição das defesas imunitárias, tóxicos para a reprodução com esterilização masculina, asma e pneumopatias (12)
		Hidrocarbonetos Aromáticos policíclicos (17)	Processos industriais, incineração, atividade petroquímica; acumulam-se em plantas devido à sua persistência (18,19, 20,21)	Problemas pulmonares, gastrointestinais, renais e dermatológicos. Efeito genotóxico e carcinogênico (20,22)
		Presença de OGM's (13)	Manipulação genética de plantas (13)	Podem estar associados a aumento de toxicidade, provocar (novas) reações alérgicas e efeitos nutricionais prejudiciais (13)
		Corpos estranhos	Aplicação das más práticas e seleção no fornecedor	Dependente do corpo estranho presente - lesões Má imagem
		Bra j 1, Sin a 1, Sin a 2, Sin a 3, Sin a 4 (28)	Alérgenos presentes na mostarda (depende da espécie) (28)	Anafilaxia, inchaço, dificuldades na respiração, náuseas, urticária, asma, dermatite (54.55)



	<b>TBPC-004</b> <b>ANÁLISE DE PERIGOS DE MATÉRIAS-PRIMAS</b>	Revisão: 1 Data: 02-06-2016
---	---	--------------------------------

Legenda:

	perigo biológico/microbiológico
	perigo químico
	perigo físico
	perigo nutricional
	perigo alérgico

MP/PI	Descrição do perigo	Fonte/Origem	Gravidade
Óleos e Gorduras	 Bolores e leveduras		Vômitos, náuseas e Diarreia
	 Poluentes Orgânicos Persistentes - Pesticidas, Resíduos não-intencionais de Atividade Industrial e Químicos de uso Industrial (2,8,9,23)	Libertados no ambiente por atividades humanas, que por estarem dispersos no ambiente e permanecerem intatos durante longos períodos, se concentram, por exemplo, em cereais (11)	Náuseas, fadiga, vômitos, asma e pneumopatias, partos prematuros, danos do fígado, redução do crescimento e desenvolvimento, danos no sistema nervoso, efeitos nos sistemas imunológico, reprodutor e endócrino. Provocam cancro. Mortalidade associada (2,9,10,12)
	 Metais Pesados - Ferro, Cobre, Chumbo, Cádmio, Arsênio – só o chumbo é legislado; para o azeite é legislado o ferro, cobre e arsênio (2,3,10,23,56)	Provenientes da erosão das rochas e de processos industriais como combustão industrial do carvão e incineração de resíduos. Acumulam-se nos solos, rios, lagos e mares (2)	Náuseas, vômitos, Diarreia, contrações abdominais, lesões em inúmeros tecidos e órgãos, de destacar rins e fígado, redução no crescimento e desenvolvimento, doenças cardiovasculares, cancro, danos no sistema nervoso, sendo as crianças particularmente sensíveis (2,40)
	 Toxinas endógenas de plantas - ácido erúico (57)	Consumo de óleos e gorduras produzidos a partir dessas plantas (57)	Possíveis problemas de coração (58)
	 Hidrocarbonetos Aromáticos policíclicos (17)	Processos industriais, incineração, atividade petroquímica; acumulam-se em cereais devido à sua persistência (28,19,20,21)	Problemas pulmonares, gastrointestinais, renais e dermatológicos. Efeito genotóxico e carcinogénico (20,22)
	 Micotoxinas - Aflatoxinas (59)	Sementes utilizadas na produção de óleos (59)	Vômitos, dores, febre, Cancro do fígado e Supressão imunológica. (2,60)
	 Presença de OGM's (13)	Cereais geneticamente modificados (13)	Podem estar associados a aumento de toxicidade, provocar (novas) reações alérgicas e efeitos nutricionais prejudiciais (13)
	 Corpos estranhos	Aplicação das más práticas e seleção no fornecedor	Dependente do corpo estranho presente - lesões Má imagem

	<p style="text-align: center;"><b>TBPC-004</b> <b>ANÁLISE DE PERIGOS DE MATÉRIAS-PRIMAS</b></p>	Revisão: 1 Data: 02-06-2016
---	---	--------------------------------

Legenda:

	perigo biológico/microbiológico
	perigo químico
	perigo físico
	perigo nutricional
	perigo alérgico

MP/PI	Descrição do perigo	Fonte/Origem	Gravidade
Marisco	Bactérias a níveis não aceitáveis e Toxinas (2)	<i>Bacillus cereus</i> (2)	Intoxicação alimentar, Diarreias, náuseas, vômitos e cólicas abdominais (2)
		<i>Escherichia coli</i> , que pode encontrar-se no mexilhão (2)	Náuseas, vômitos, dores de cabeça e abdominais, febre, arrepios, fadiga. Pode ainda provocar Diarreias sanguinolentas, úlceras no intestino, anemia hemolítica microangiopática, trombocitopenia, alterações da função renal problemas neurológicos ou pancreáticos, anomalias do sistema nervoso centra. Taxa de mortalidade altamente dependente da estirpe envolvida (2)
		<i>Listeria monocytogenes</i> , associada ao camarão (2)	Aborto ou parto prematuro, septicémias, infeções meningéas e listeriose. Elevado índice de mortalidade (2)
		<i>Salmonella spp.</i> , em camarão e mexilhão (2)	Dependentes da espécie envolvida, os sintomas poderão ser suores, náuseas, Diarreias perda de forças, dores de cabeça abdominais e musculares, febre alta e persistente, infeções sistémicas e artrite reativa. A taxa de mortalidade é altamente variável (2)
		<i>Shigella spp.</i> , em camarão (2)	Dores abdominais, vômitos, Diarreia com muco, sangue nas fezes e febre (2)
		<i>Staphylococcus aureus</i> , em mexilhão (2)	Vômitos, náuseas, Diarreia e dores abdominais (2)
		<i>Streptococcus pyogenes</i> (2)	Faringite, impetigo, escarlatina e febre reumática. Mortalidade baixa, embora a qualidade de vida seja significativamente afetada (2)
		<i>Vibrio spp.</i> , associada ao camarão (2)	Sintomas típicos de gastroenterite: Diarreia, dores abdominais, náuseas, vômitos, dores de cabeça, febres e arrepios (2)
		<i>Yersinia enterocolitica</i> (2)	Sintomas de gastroenterites (Diarreia, dores abdominais, febre, inflamação da garganta), fezes sanguinolentas, erupção cutânea, náuseas, cefaleias, fraqueza generalizada, dores nas articulações e vômitos (2)
	Vírus (2)	Hepatite A, através de moluscos apanhados junto à costa em zonas poluídas (2)	Fraqueza generalizada, Diarreia, dores abdominais, icterícia, urina escura e anorexia (2)
		<i>Norovírus</i> , através de moluscos apanhados junto à costa em zonas poluídas (2)	Náuseas, vômitos em jato, dores abdominais, Diarreia, febre, mialgias e dores de cabeça (2)
	Outros	Bolores e leveduras	Vômitos, náuseas e Diarreia
	Metais pesados - chumbo, cádmio e mercúrio (2,4,5)	Desgargas de esgotos, lavagens de fertilizantes fosforados, erosão das rochas e de processos industriais como combustão industrial do carvão e incineração de resíduos. Acumulam-se nos solos, rios, lagos e mares (2)	Náuseas, vômitos, Diarreia, contrações abdominais, lesões em inúmeros tecidos e órgãos, de destacar rins e fígado, redução no crescimento e desenvolvimento, doenças cardiovasculares, cancro, danos no sistema nervoso, sendo as crianças particularmente sensíveis (2,40)

	<b>TBPC-004</b> <b>ANÁLISE DE PERIGOS DE MATÉRIAS-PRIMAS</b>	Revisão: 1 Data: 02-06-2016
---	---	--------------------------------






Legenda:

	perigo biológico/microbiológico
	perigo químico
	perigo físico
	perigo nutricional
	perigo alérgico

MP/PI	Descrição do perigo	Fonte/Origem	Gravidade
Marisco	Poluentes Orgânicos Persistentes - Pesticidas, Resíduos não-intencionais de Atividade Industrial e Químicos de uso Industrial (2,8,9,23)	Libertados no ambiente por atividades humanas, contaminam os recursos hídricos. Estas substâncias, ao permanecerem intatos durante longos períodos, concentram-se no marisco (3,11)	Náuseas, fadiga, vômitos, asma e pneumopatias, partos prematuros, danos do fígado, redução do crescimento e desenvolvimento, danos no sistema nervoso, efeitos nos sistemas imunológico, reprodutor e endócrino. Provocam cancro. Mortalidade associada (2,9,10,12)
	Hidrocarbonetos Aromáticos policíclicos (17)	Processos industriais, incineração, atividade petroquímica; acumulam-se nos mares devido à sua persistência e insolubilidade em água (18,19,21)	Problemas pulmonares, gastrointestinais, renais e dermatológicos. Efeito genotóxico e carcinogénico (20,22)
	Metilmercúrio e compostos de fenilmercúrio (47)	O metilmercúrio, altamente tóxico, provém da degradação no meio ambiente de mercúrio ou compostos de fenilmercúrio (estes são empregues como catalisadores em sistemas de poliuretano). Ocorre biomagnificação do metilmercúrio na cadeia aquática (47)	Repercussões graves no desenvolvimento neurológico, danos nos sistemas cardiovascular, imunitário e reprodutivo. Pode provocar a morte (47)
	Biotoxinas Marinhas (46)	Toxinas paralisantes de bivalves (PSP), toxinas Diarreicas de bivalves (DSP), neurotoxinas de bivalves (NSP), toxinas amnésicas de bivalves (ASP) e toxinas "azaspirácidos" (AZP) (24,61,62)	Náuseas, vômitos, Diarreia, formigueiro, sensação de calor e dormência dos lábios e da ponta dos dedos, ataxia, sonolência e discurso incoerente. Em casos críticos ocorre a morte devido a paralisia respiratória (46,61)
	Corpos estranhos (conchas,cascas, pedras)	Aplicação das más práticas e seleção no fornecedor	Dependente do corpo estranho presente - lesões Má imagem
	Cra c 1, Cra c 2, Cra c 4, Cra c 5, Cra c 6, Cra c 8, Lit v 1, Lit v 2, Lit v 3, Lit v 4, Met e 1, Pan b 1, Pen a 1, Pen i 1, Pen m 1, Pen m 2, Pen m 3, Pen m 4, Pen m 6, Mel l 1 e Mac r 1 (28)	Alergénios presentes no camarão (dependentes da espécie) (28)	Reações alérgicas para indivíduos sensíveis desde alergias na cavidade oral até problemas gastrointestinais e respiratórios (63,64)

	<p align="center"><b>TBPC-004</b> <b>ANÁLISE DE PERIGOS DE MATÉRIAS-PRIMAS</b></p>	<p>Revisão: 1 Data: 02-06-2016</p>
---	--	--

Legenda:

	perigo biológico/microbiológico
	perigo químico
	perigo físico
	perigo nutricional
	perigo alérgico

MP/PI	Descrição do perigo	Fonte/Origem	Gravidade
Marisco	Alergênicos Diversos	Outros Crustáceos	Reações alérgicas
	Tropomiosina (64)	Proteína muscular naturalmente presente em moluscos e crustáceos (63,64,65)	Reações alérgicas para indivíduos sensíveis desde alergias na cavidade oral até problemas gastrointestinais e respiratórios (63,64)

	<p style="text-align: center;"><b>TBPC-004</b> <b>ANÁLISE DE PERIGOS DE MATÉRIAS-PRIMAS</b></p>	Revisão: 1 Data: 02-06-2016
---	---	--------------------------------

Legenda:

	perigo biológico/microbiológico
	perigo químico
	perigo físico
	perigo nutricional
	perigo alérgico

MP/PI		Descrição do perigo	Fonte/Origem	Gravidade
Enlatados e Secos		Bactérias a níveis não aceitáveis e Toxinas (2)	Campylobacter Jejuni (2)	Vômitos, dores abdominais, Diarreia e febre (2)
		Outros	Bolores e leveduras	Vômitos, náuseas e Diarreia
		Corpos estranhos	Aplicação das más práticas e seleção no fornecedor	Dependente do corpo estranho presente - lesões Má imagem
		<b>Amêndoa</b> - Pru du 3-6 Cor a 2, Cor a 8, Cor a 9, Cor a 11, Cor a 12, Cor a 13, Cor a 14, Jug r 1-4 <b>Avelã</b> - Cor a 1, Cor a 12, Cor a 13, Cor a 14, Jug r 1-4 <b>Caju</b> - Ana o 1-3 <b>Noz</b> - Car i 1, Car i 2, Car i 4, Ber e 1-2 <b>Pistachio</b> - Pis v 1-5 (28)	Alergênicos presentes em frutos de casca rija (28)	Reações do tipo alérgicas. Anafilaxia (29)
		Lup an 1 (28)	Alergênicos presentes no tremçoço (28)	Reações do tipo alérgicas. Anafilaxia (29)
		Ara h 1-17 (28)	Alergênicos presentes no amendoim (28)	Reações do tipo alérgicas. Anafilaxia (29)
		Ses i 1-7 (28)	Alergênicos presentes nas sementes de sésamo (28)	Reações do tipo alérgicas. Anafilaxia (29)
		Gly m 3-8 (28)	Alergênicos presentes na soja (28)	Para os susceptíveis, os efeitos são náuseas, vômitos, Diarreia, erupção cutânea, urticária, asma, anafilaxia (66)

	<p style="text-align: center;"><b>TBPC-004</b> <b>ANÁLISE DE PERIGOS DE MATÉRIAS-PRIMAS</b></p>	Revisão: 1 Data: 02-06-2016
---	---	--------------------------------






Legenda:

	perigo biológico/microbiológico
	perigo químico
	perigo físico
	perigo nutricional
	perigo alérgico

MP/PI		Descrição do perigo	Fonte/Origem	Gravidade
Chocolates		Bactérias a níveis não aceitáveis e Toxinas (2)	Salmonella spp.(2)	Dependentes da espécie envolvida, os sintomas poderão ser suores, náuseas, Diarreias perda de forças, dores de cabeça abdominais e musculares, febre alta e persistente, infecções sistêmicas e artrite reativa. A taxa de mortalidade é altamente variável (2)
		Bolores e leveduras		Vômitos, náuseas e Diarreia
		Metais pesados (cádmio) (2,5)	Utilização de fertilizantes fosfatados, descargas de esgotos nas terras de cultivo, libertado por indústrias de combustíveis fósseis e atividade mineira, com acumulação em solos, água e ar (2)	Náuseas, vômitos, Diarreia, contrações abdominais, lesões em inúmeros tecidos e órgãos, de destacar rins e fígado (2)
		Poluentes Orgânicos Persistentes - Pesticidas, Resíduos não-intencionais de Atividade Industrial e Químicos de uso Industrial (2,9,10,23)	Libertados no ambiente por atividades humanas, contaminam os solos e, ao permanecerem intatos durante longos períodos, concentram-se no cacau (3,11)	Náuseas, fadiga, vômitos, asma e pneumopatias, partos prematuros, danos do fígado, redução do crescimento e desenvolvimento, danos no sistema nervoso, efeitos nos sistemas imunológico, reprodutor e endócrino. Provocam cancro. Mortalidade associada (2,9,10,12)
		Micotoxinas - Aflatoxinas, Ocratoxina A (2)	Produzidas pelos fungos <i>Aspergillus spp.</i> e <i>Penicillium spp.</i> (2)	Intoxicação aguda e morte, Risco de cancro do fígado e supressão imunológica, nefropatia (2,14,15)
		Hidrocarbonetos Aromáticos policíclicos (17)	Contaminantes resultantes do processamento alimentar (20)	Problemas pulmonares, gastrointestinais, renais e dermatológicos. Efeito genotóxico e carcinogénico (20,22)
		Corpos estranhos	Aplicação das más práticas e seleção no fornecedor	Dependente do corpo estranho presente - lesões Má imagem

	<p align="center"><b>TBPC-004</b> <b>ANÁLISE DE PERIGOS DE MATÉRIAS-PRIMAS</b></p>	<p>Revisão: 1 Data: 02-06-2016</p>
---	--	--






Legenda:




	perigo biológico/microbiológico
	perigo químico
	perigo físico
	perigo nutricional
	perigo alérgico

MP/PI	Descrição do perigo	Fonte/Origem	Gravidade
Água	Parâmetros organolépticos, físico-químicos, relativos a substâncias indesejáveis, relativos a substâncias tóxicas, microbiológicos e radiológicos não desejáveis (67)	Fonte de água poluída, mau estado das canalizações, exposição a fontes contaminantes, água estagnada ou tratamento ineficiente (14)	Variável, desde dores abdominais, febre, vômitos, Diarreia, dores musculares até alterações da função renal, anomalias do sistema nervoso central, infecções sistêmicas, fraqueza generalizada, anorexia, apendicite e abscessos no fígado, pulmões ou cérebro, distúrbios do coração e olhos. Pode provocar a morte (14)


	<p align="center"><b>TBPC-004</b> <b>ANÁLISE DE PERIGOS DE MATÉRIAS-PRIMAS</b></p>	Revisão: 1 Data: 02-06-2016
---	--	--------------------------------

Legenda:

	perigo biológico/microbiológico
	perigo químico
	perigo físico
	perigo nutricional
	perigo alergénico

MP/PI		Descrição do perigo	Fonte/Origem	Gravidade
Material de Embalagem (Primário)		Microorganismos a níveis não aceitáveis	Inadequação ou violação/permeabilidade do material de embalagem	Altamente dependente do organismo envolvido
		Ferro, estanho e alumínio (2,68)	Substâncias utilizadas no fabrico ou transformação dos materiais, que podem migrar para os alimentos (68)	Na maioria dos casos, estas substâncias são de baixa toxicidade (a curto prazo) e migram em concentrações muito baixas. podem alterar o sabor, o cheiro ou outras características do alimento (68)
		Bisfenol A (69)	Contaminação por migração de compostos presentes nos materiais (69)	O bisfenol A afeta a tireóide, cérebro glândula mamária e próstata (69)
		Compostos fenólicos (2,14,15)	Revestimentos internos com vernizes (2,14,15)	Intoxicação aguda e morte, Risco de cancro do fígado e supressão imunológica, nefropatia (2,14,15)
		Outros	Plásticos (monómeros, solventes, plasticizantes, antioxidantes, pigmentos, corantes), agentes de resistência à humidade e à gordura, biocidas, branqueadores e revestimentos com polímeros ou com ceras, tintas de impressão, colas e adesivos, substâncias formadas por reação com o próprio alimento (2)	Efeitos variáveis (2)
		Fragmentos de material de embalagem ou corpos estranhos	Aplicação das más práticas e seleção no fornecedor	Dependente do corpo estranho presente - lesões Má imagem




	<b>TBPC-004</b> <b>ANÁLISE DE PERIGOS DE MATÉRIAS-PRIMAS</b>											Revisão: 1 Data: 02-06-2016			
<u>Espécies</u>	Crescimento Bacteriano											Redução significativa da carga microbiana <sup>57,79,80,81,82</sup>			
	Parâmetros											Processos			
	Temperatura(°C) 70,71,72,73,74,75			pH <sup>70,71,73,75</sup>			Atividade da água <sup>73</sup>			Máximo Sal (%) <sup>70,76</sup>	Respiração <sup>76,77,78</sup>	(Ultra)Congelação	Refrigeração	Aquecimento (70°C)	Aquecimento (120°C)
	Mínima	Ótima	Máxima	Mínimo	Ótimo	Máximo	Mínima	Ótima	Máxima						
<a href="#">Bacillus cereus</a>	5	28 a 40	55	4,9	6,0 a 7,0	8,8	0,93			10	Anaeróbio Facultativo	X**		X**	X
<a href="#">Brucella spp.</a>	20	37	40	5,8	6,4 a 7,4	8,7				4	Anaeróbio Facultativo				X
<a href="#">Campylobacter spp.</a>	32	42 a 45	45	4,9	6,5 a 7,5	9	0,98	0,99		1,7	Microaerófilo	X		X	X
<a href="#">Clostridium botulinum tipos A e B</a>	10	30 a 40	50	4,6		8,5	0,93			10	Anaeróbio			X**	X
<a href="#">Clostridium botulinum tipo E</a>	3	25 a 37	45				0,97			5	Anaeróbio				
<a href="#">Clostridium perfringens</a>	12	43 a 47	50	5,5	7,2	9	0,943	0,95-0,96	0,97	7	Anaeróbio	X**	X**	X**	X
<a href="#">Escherichia coli</a>	7	35 a 40	46	4,4	6,0 a 7,0	9	0,95	0,99		6,5	Anaeróbio Facultativo	X		X	X
<a href="#">Listeria monocytogenes</a>	0	30 a 37	45	4,4	7	9,4	0,92			10	Anaeróbio Facultativo			X	X
<a href="#">Salmonella spp.</a>	5	35 a 37	47	4,2*	7,0 a 7,5	9,5	0,94	0,99	>0,99	8	Anaeróbio Facultativo			X	X
<a href="#">Shigella spp.</a>	7	37	47	4,9		9,3	0,97			5,2	Anaeróbio Facultativo			X	X
<a href="#">Staphylococcus aureus</a>	7	35 a 40	48	4	6,0 a 7,0	10	0,83	0,98	0,99	20	Anaeróbio Facultativo			X	X
<a href="#">Streptococcus pyogenes</a>	20	37	45	4,8	7,4 a 7,6	9,3					Anaeróbio Facultativo			X	X
<a href="#">Vibrio parahaemolyticus</a>	5	37	43	4,8	7,8 a 8,6	11	0,94	0,98	0,99	10	Anaeróbio Facultativo	X	X	X	X
<a href="#">Vibrio cholerae</a>	10	37	43	5	7,6	9,6	0,97			6	Anaeróbio Facultativo	X	X	X	X
<a href="#">Vibrio vulnificus</a>	8	37	43	5	7,8	10,2	0,96	0,98	0,99	5	Anaeróbio Facultativo	X	X	X	X
<a href="#">Yersinia enterocolitica</a>	-1	28 a 30	42	4,2	7,2	9,6	0,97			7	Anaeróbio Facultativo	X		X	X


\* 3,8 com acidificantes, exceto ácido acético ou similares

\*\* Forma não esporulada

	<b>TBPC-004</b> <b>ANÁLISE DE PERIGOS DE MATÉRIAS-PRIMAS</b>	Revisão: 1 Data: 02-06-2016
---	---	--------------------------------

	Produção de Toxinas										
	Parâmetros										Efeito da Temperatura <sup>2</sup>
	Temperatura(°C) <sup>57,60</sup>			pH <sup>57,60</sup>			Atividade da água <sup>60</sup>			Máximo Sal (%) <sup>60</sup>	
Espécies	Mínima	Ótima	Máxima	Mínimo	Ótimo	Máximo	Mínima	Ótima	Máxima		
<i>Bacillus cereus</i>	25		30	2		11					Diarreica destruída a 56°C durante 5 min, emética a 126°C durante 90 min
<i>Clostridium botulinum</i>				4.6		8.5					Destruição a 80°C durante 20 a 30 minutos, 85°C durante 5 minutos ou 90°C por alguns segundos. Toxinas não destruídas pela congelação
<i>Clostridium perfringens</i>	30		40	4,5	6,0 a 7,0	9					Inativação por aquecimento a 60°C durante 10 minutos
<i>Staphylococcus aureus</i>	10	40-45	46	4.5	7.0 a 8.0	9.6	0.88	0.98	0.99	10	Destruição por tratamento a 100°C durante 30 min

 Valores não disponíveis na bibliografia consultada

	<p style="text-align: center;"><b>TBPC-004</b> ANÁLISE DE PERIGOS DE MATÉRIAS-PRIMAS</p>	<p>Revisão: 1 Data: 02-06-2016</p>
---	--	--

## Bibliografia

- (1) - Food and Drug Administration [Consult. Mar. 2016]. Disponível em <http://www.fda.gov/Food/FoodScienceResearch/LaboratoryMethods/ucm070875.htm>
- (2) - Agência Segurança Alimentar e Económica [Consult. Mar. 2016]. Disponível em - [www.asae.pt](http://www.asae.pt)
- (3) - Greenpeace International [Consult. Mar. 2016]. Disponível em - [www.greenpeace.org](http://www.greenpeace.org)
- (4) - Regulamento (UE) 2015/1005 da Comissão de 25 de junho de 2015 que altera o Regulamento (CE) nº 1881/2006, no que diz respeito aos teores máximos de chumbo em certos géneros alimentícios. 2015, Jornal Oficial da União Europeia
- (5) - Regulamento (UE) Nº 488/2014 da Comissão de 12 de maio de 2014 que altera o Regulamento (CE) nº 1881/2006 no que diz respeito aos teores máximos de cádmio nos géneros alimentícios. 2015, Jornal Oficial da União Europeia
- (6) - Decreto-lei nº 123/2006, de 28 de Junho
- (7) - Directiva 2005/46/EC da Comissão, de 8 de Julho
- (8) - World Health Organization [Consult. Mar. 2016]. Disponível em <http://www.who.int/ceh/capacity/POPs.pdf>
- (9) - Agency for Toxic Substances and Disease Registry [Consult Mar. 2016]. Disponível em [http://www.atsdr.cdc.gov/toxfaqs/ToxFAQS\\_Foreign\\_Language\\_PDFs/tfacts35\\_portuguese.pdf](http://www.atsdr.cdc.gov/toxfaqs/ToxFAQS_Foreign_Language_PDFs/tfacts35_portuguese.pdf)
- (10) - Decreto-Lei nº 106/2005 de 29 de Junho de 2005
- (11) - Stockholm Convention [Consult Mar. 2016]. Disponível em <http://chm.pops.int/TheConvention/ThePOPs/ListingofPOPs>
- (12) - Associação Portuguesa de Distribuição e Drenagem de Águas [Consult Mar. 2016]. Disponível em <http://www.apda.pt>
- (13) - World Health Organization [Consult. Mar. 2016]. Disponível em [http://www.who.int/foodsafety/areas\\_work/food-technology/faq-genetically-modified-food/en/](http://www.who.int/foodsafety/areas_work/food-technology/faq-genetically-modified-food/en/)
- (14) - Food and Agriculture Organization of the United Nations [Consult. Mar. 2016]. Disponível em <http://www.fao.org/docrep/005/y1390e/y1390e04.htm>
- (15) - CAMEÁN, A.; Repetto, M. - **Toxicología Alimentaria**. Madrid, España: Ediciones Díaz de Santos. 2012. ISBN 9788479787271
- (16) - United States National Library of Medicine [Consult. Mar. 2016]. Disponível em <https://www.nlm.nih.gov/medlineplus/ency/article/002875.htm>

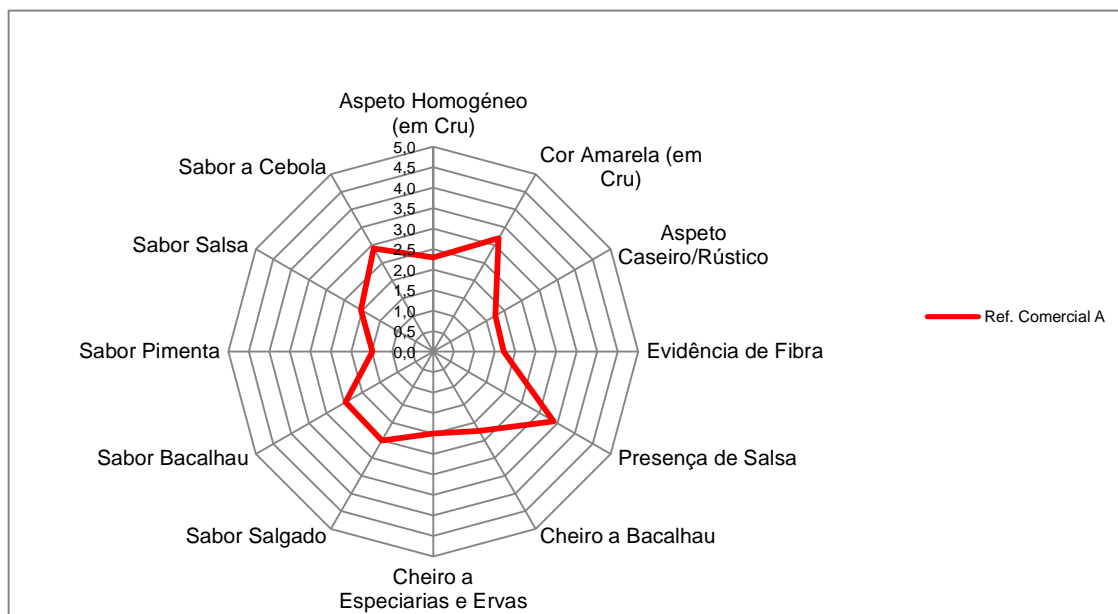
- (17) – *Regulamento (UE) Nº 835/2011 da Comissão de 19 de Agosto de 2011 que altera o Regulamento (CE) nº 1881/2006 no que diz respeito aos teores máximos de hidrocarbonetos Aromáticos policíclicos presentes nos géneros alimentícios.* 2011, Jornal Oficial da União Europeia
- (18) – AZEREDO, A.; TOLEDO, M.; CAMARGO, M. – Determination of benzo(a)pyrene in fish products. *Ciência e Tecnologia de Alimentos*, 26:1(2006), 89-93. ISSN 0101-2061
- (19) – Greenpeace International [Consult. Mar. 2016] – Disponível em <http://archivo.greenpeace.org/informes/hidrocarburos.pdf>
- (20) – Food Standards Agency [Consult. Mar. 2016] – Disponível em <https://www.food.gov.uk/sites/default/files/multimedia/pdfs/poly-Aromatic-hydrocarbons.pdf>
- (21) – Public Health England [Consult. Mar. 2016] – Disponível em [https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/316535/benzoapyrene\\_BaP\\_polycyclic\\_Aromatic\\_hydrocarbons\\_PAH\\_guidance.pdf](https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/316535/benzoapyrene_BaP_polycyclic_Aromatic_hydrocarbons_PAH_guidance.pdf)
- (22) - Agency for Toxic SUBstances and Disease Registry [Consult. Mar. 2016]. Disponível em <http://www.atsdr.cdc.gov/csem/csem.asp?csem=13&po=11>
- (23) - *Regulamento (CE) nº 1881/2006 da Comissão de 19 de Dezembro de 2006, que fixa os teores máximos de certos contaminantes presentes nos géneros alimentícios.* 2006, Jornal Oficial da União Europeia
- (24) – University of Minnesota [Consult. Mar. 2016]. Disponível em <http://www.extension.umn.edu/food/food-safety/preserving/fruits/handling-fresh-fruits-and-vegetables-safely/>
- (25) – Health and Safety Executive [Consult. Mar. 2016]. Disponível em <http://www.hse.gov.uk/food/disinfectants.htm>
- (26) – Food and Drug Administration [Consult. Mar. 2016]. Disponível em <http://www.fda.gov/Food/FoodbornellnessContaminants/BuyStoreServeSafeFood/ucm114299.htm#prep>
- (27) – University of California [Consult. Mar. 2016]. Disponível em <http://anrcatalog.ucanr.edu/pdf/8121.pdf>
- (28) – Allergen Nomenclature [Consult. Abr. 2016]. Disponível em [www.allergen.org](http://www.allergen.org)
- (29) – University of Manchester [Consult. Mar. 2016]. Disponível em <http://www.inflammation-repair.manchester.ac.uk/informall/allergenic-food/?FoodId=18>
- (30) – Government of the Netherlands [Consult. Mar. 2016]. Disponível em <https://www.government.nl/topics/antibiotic-resistance/contents/antibiotic-resistance-in-livestock-farming>
- (31) – Associação Nacional dos Industriais de Lacticínios [Consult. Mar. 2016]. Disponível em <http://www.anilact.pt/>
- (32) - *Regulamento (UE) nº 594/2012 da Comissão de 5 de julho de 2012, que altera o Regulamento (CE) n.º 1881/2006 no que se refere aos teores máximos dos contaminantes ocratoxina A, PCB não semelhantes a dioxinas e melamina nos géneros alimentícios.* 2012, Jornal Oficial da União Europeia

- (33) - GOSSNER, C.; SCHLUNDT, J.; EMBAREK, P.; HIRD, S.; LO-FO-WONG, D.; OCAMPO, J.; TEOH, K.; TRITSCHER, A. – The Melamine Incident: Implications for International Food and Feed Safety. *Environmental Health Perspectives*, 117:12(2009). DOI 10.1289
- (34) - Food and Agriculture Organization of the United Nations [Consult. Mar. 2016]. Disponível em <http://www.fao.org/food/food-safety-quality/a-z-index/melamine/en/>
- (35) - The European Food Information Council [Consult. Mar. 2016]. Disponível em <http://www.eufic.org/page/en/page/faq/faqid/what-is-melamine/>
- (36) – European Commission [Consult. Mar. 2016]. Disponível em [https://ec.europa.eu/jrc/sites/jrcsh/files/Factsheet%20PAH\\_0.pdf](https://ec.europa.eu/jrc/sites/jrcsh/files/Factsheet%20PAH_0.pdf)
- (37) - US Environmental Protection Agency [Consult. Mar. 2016]. Disponível em <https://www.epa.gov/international-cooperation/persistent-organic-pollutants-global-issue-global-response>
- (38) – ROMAN, M.; POTROVITA, M.; MĂRCULESCU, A.; BADEA, M.; RESTANI, P.; BUCCHINI, L. – Food Allergies and Egg Allergens [Consult. Abr. 2016]. Disponível em <http://www.acad.ro/sectii2002/proceedingsChemistry/doc2009-23/art13Roman.pdf>
- (39) - Regulamento (UE) 2015/1006 da Comissão, de 25 de junho de 2015, que altera o Regulamento (CE) n.º 1881/2006 no que diz respeito aos teores máximos de arsénio na forma inorgânica nos géneros alimentícios. 2015, Jornal Oficial da União Europeia
- (40) – European Food Safety Authority [Consult. Abr. 2016]. Disponível em <http://www.efsa.europa.eu/en/press/news/140306>
- (41) – VRIES, J. – Food Safety and Toxicity. Florida, EUA. CRC Press, 1996. ISBN 9780849394881
- (42) – Allergy Resources International [Consult. Abr. 2016]. Disponível em <http://www.montanaallergy.com/pdfs/16.pdf>
- (43) – Center for Disease Control and Prevention [Consult. Mar. 2016]. Disponível em <http://www.cdc.gov/narms/animals.html>
- (44) – European Commission [Consult. Mar. 2016]. Disponível em [http://ec.europa.eu/food/food/chemicalsafety/contaminants/hormones/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/food/food/chemicalsafety/contaminants/hormones/index_en.htm)
- (45) – Decreto-Lei nº 51/2004, de 29 de Outubro
- (46) – Food and Agriculture Organization of the United Nations [Consult. Mar. 2016]. Disponível em <http://www.fao.org/docrep/003/t1768p/T1768P03.htm>
- (47) - Regulamento (UE) Nº 848/2012 da Comissão de 19 de setembro de 2012 que altera o anexo XVII do Regulamento (CE) n.º 1907/2006 do Parlamento Europeu e do Conselho relativo ao registo, avaliação, autorização e restrição dos produtos químicos (REACH), no que respeita aos compostos de fenilmercúrio. 2012, Jornal Oficial da União Europeia
- (48) - Regulamento (UE) 2015/1940 da Comissão, de 28 de outubro de 2015, que altera o Regulamento (CE) n.º 1881/2006 no que diz respeito aos teores máximos de esclerócios da cravagem em determinados cereais não transformados e às disposições relativas à monitorização e à informação. 2015, Jornal Oficial da União Europeia

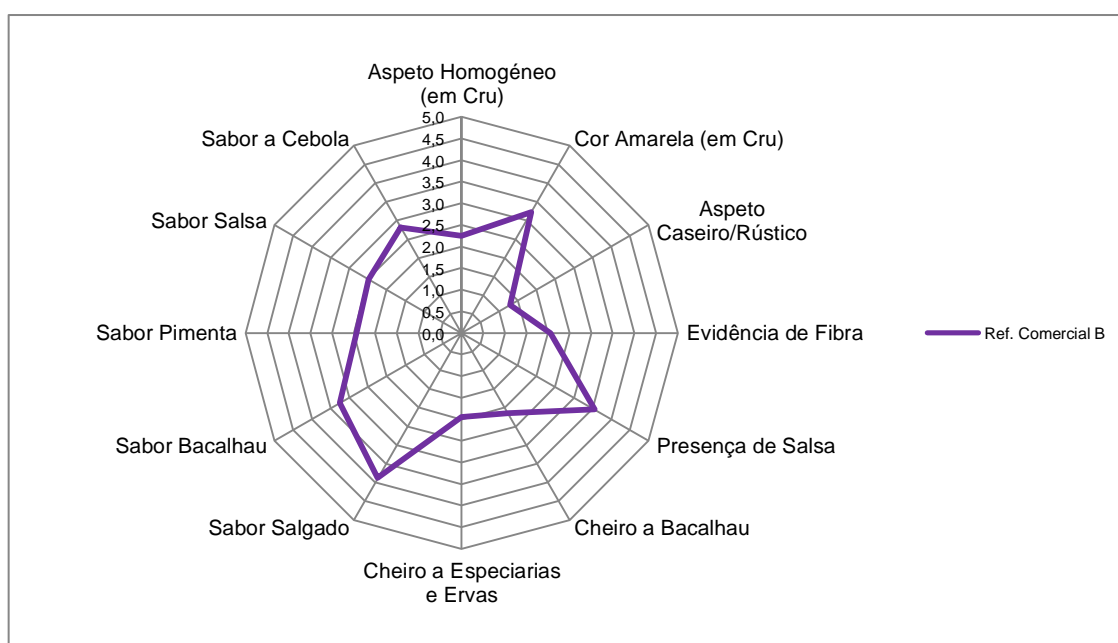
- (49) – Food and Agriculture Organization of the United Nations [Consult. Mar. 2016]. Disponível em <http://www.fao.org/docrep/field/003/ab486p/AB486P07.htm>
- (50) – American College of Allergy, Asthma & Immunology [Consult. Abr. 2016]. Disponível em <http://acaai.org/allergies/types/food-allergies/types-food-allergy/fish-allergy>
- (51) – United States Department of Agriculture: Agricultural Research Service [Consult. Abr. 2016]. Disponível em <http://www.ars.usda.gov/SP2UserFiles/person/81/ErgotDVDtranscript.pdf>
- (52) – University of California, Los Angeles [Consult. Abr. 2016]. Disponível em <http://gastro.ucla.edu/site.cfm?id=281>
- (53) - *Regulamento (UE) Nº 165/2010 da Comissão de 26 de Fevereiro de 2010, que altera o Regulamento (CE) nº 1881/2006, que fixa os teores máximos de certos contaminantes presentes nos géneros alimentícios, no que diz respeito às aflatoxinas*. 2010, Jornal Oficial da União Europeia
- (54) – Health Canada [Consult. Abr. 2016]. Disponível em <http://www.hc-sc.gc.ca/fn-an/pubs/label-etiquet/mustard-moutarde/index-eng.php>
- (55) – University Hospital of South Manchester [Consult. Abr. 2016]. Disponível em <http://www.uhsm.nhs.uk/allergy/Leaflets/AC%20-%20Mustard%20Allergy%20actsheet.pdf>
- (56) - Portaria nº 246/2000, de 4 de Maio
- (57) – *Regulamento (UE) n.º 696/2014 da Comissão, de 24 de junho de 2014, que altera o Regulamento (CE) n.º 1881/2006 no que diz respeito aos teores máximos de ácido erúico em óleos e gorduras vegetais e em alimentos que contenham óleos e gorduras vegetais*. 2014, Jornal Oficial da União Europeia
- (58) – Erucic Acid in Food: A Toxicological Review and Risk Assessment. Food Standards Australia New Zealand (2003). ISSN 1448-3017
- (59) – University of Utah [Consult. Abr. 2016]. Disponível em <http://learn.genetics.utah.edu/content/science/gmfoods/>
- (60) - European Food Safety Authority [Consult. Abr. 2016]. Disponível em <http://www.efsa.europa.eu/en/press/news/140306>
- (61) - Food and Agriculture Organization of the United Nations [Consult. Abr. 2016]. Disponível em <http://www.fao.org/docrep/007/y5486e/y5486e0p.htm#bm25>
- (62) – WOO, C.; BAHNA, S. - Not all shellfish “allergy” is allergy! Clinical and Translational Allergy 1:3(2011). DOI 10.1886
- (63) – Food Allergy Research and Resource Program [Consult. Abr. 2016]. Disponível em <http://farrp.unl.edu/informallmollshellfish>
- (64) – TAYLOR, S. – Molluscan shellfish allergy. **Advances in Food and Nutrition Research**, 54:139(2008). DOI 10.1016
- (65) - Food Allergy Research and Resource Program [Consult. Abr. 2016]. Disponível em <http://farrp.unl.edu/informallcrushellfish>
- (66) - American College of Allergy, Asthma & Immunology [Consult. Abr. 2016]. Disponível em <http://acaai.org/allergies/types/food-allergies/types-food-allergy/soy-allergy>

- (67) – Decreto-Lei nº 236/98, de 1 de Agosto
- (68) – Food Standards Agency [Consult. Mar. 2016]. Disponível em <https://www.food.gov.uk/business-industry/farmingfood/mycotoxins>
- (69) – Massachusetts Health and Human Services [Consult. Abr. 2016]. Disponível em <http://www.mass.gov/eohhs/docs/dph/environmental/exposure/bisphenol-a-portuguese.pdf>
- (70) – Quali Segurança Alimentar [Consult. Abr. 2016]. Disponível em <http://www.quali.pt/microbiologia>
- (71) – University of Wisconsin-La Crosse [Consult. Abr. 2016]. Disponível em [http://bioweb.uwlax.edu/bio203/s2007/falk\\_pete/identification.htm](http://bioweb.uwlax.edu/bio203/s2007/falk_pete/identification.htm)
- (72) – SRIVASTAVA, S.; SRIVASTAVA, P. **Understanding Bacteria**. Springer. 2003. ISBN 9789401701297
- (73) – Michigan State University [Consult. Abr. 2016]. Disponível em [http://msue.anr.msu.edu/uploads/234/48511/Safe\\_Practices\\_for\\_Food\\_Processes\\_Chpt.3\\_Factors\\_that\\_Influence\\_Microbial\\_Growth.pdf](http://msue.anr.msu.edu/uploads/234/48511/Safe_Practices_for_Food_Processes_Chpt.3_Factors_that_Influence_Microbial_Growth.pdf)
- (74) – Food & Drug Administration [Consult. Abr. 2016]. Disponível em <http://www.fda.gov/Food/FoodScienceResearch/SafePracticesforFoodProcesses/ucm094145.htm>
- (75) - International Commission on Microbiological Specifications for Foods. **Microorganisms in Foods 5: Characteristics of Microbial Pathogens**. 1<sup>st</sup> ed., London, Uk: James & James, 1996. ISBN 9780412473500
- (76) - Food & Drug Administration [Consult. Abr. 2016]. Disponível em <http://www.fda.gov/downloads/Food/GuidanceRegulation/UCM252447.pdf>
- (77) - SUNY Schenectady County Community College [Consult. Abr. 2016]. Disponível em <http://www.sunysccc.edu/academic/mst/microbes/04strep.htm>
- (78) – EL-SHIBINY, A.; CONNERTON, P.; CONNERTON, I. Survival at refrigeration and freezing temperatures of *Campylobacter coli* and *Campylobacter jejuni* on chicken skin applied as exenic and mixed inoculums. *International Journal of Food Microbiology*, 131:2-3(2009), 197-202. DOI 10.1016
- (79) – BERRY, B.; LEDDY, K. - **Meat Freezing: A Source Book**. 1<sup>st</sup> ed., Amsterdam, the Netherlands: Elsevier, 1989. ISBN 0444874631
- (80) – VADUSEVAN, P.; MAREK, P.; DAIGLE, S.; HOAGLAND, T.; VENKITANARAYANAN, K. – Effect of chilling and freezing on survival of *Vibrio parahaemolyticus* on fish fillets. **Journal of Food Safety**, 22:4(2002), 209-217. DOI 10.1111
- (81) – BROWN, M.; GILBERT, P. – **Microbiological Quality Assurance: A guide Towards Relevance and Reproducibility of Inocula**. USA: CRC Press, 1995. ISBN 0849347521
- (82) – LUND, B.; BAIRD-PARKER, T.; GOULD, G. – **Microbiological Safety and Quality of Food**. Maryland, USA: Aspen Publishers, 2000. ISBN 0834213230

## Anexo II – Gráficos da Análise Sensorial



**Figura 10 - Perfil Sensorial dos Pastéis da Referência Comercial A**



**Figura 11 - Perfil Sensorial dos Pastéis da Referência Comercial B**



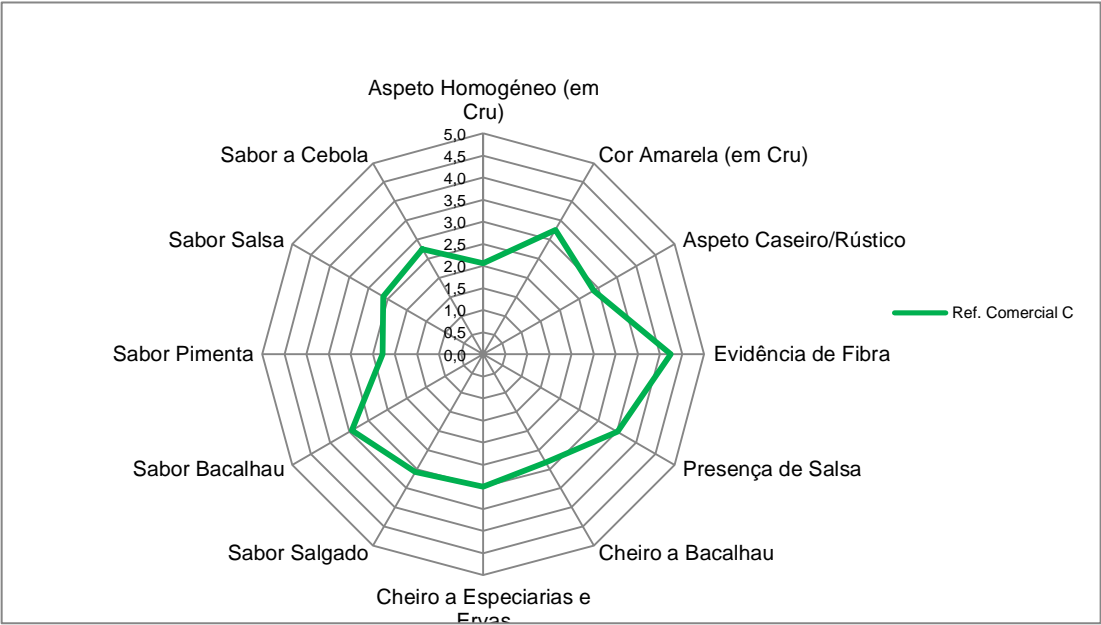


Figura 12 - Perfil Sensorial dos Pastéis da Referência Comercial C

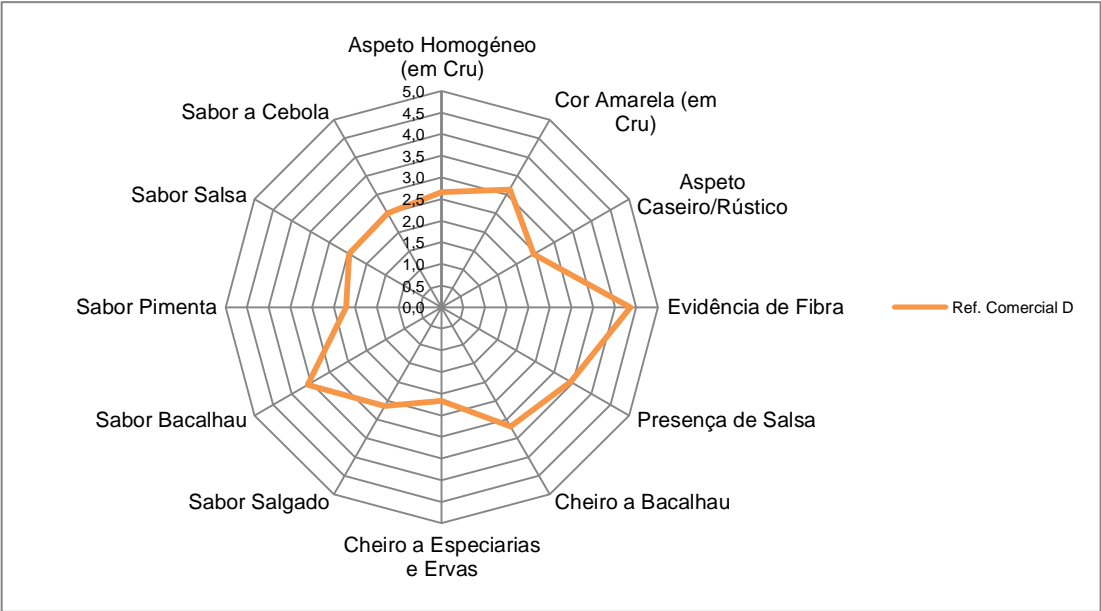


Figura 13 - Perfil Sensorial dos Pastéis da Referência Comercial D

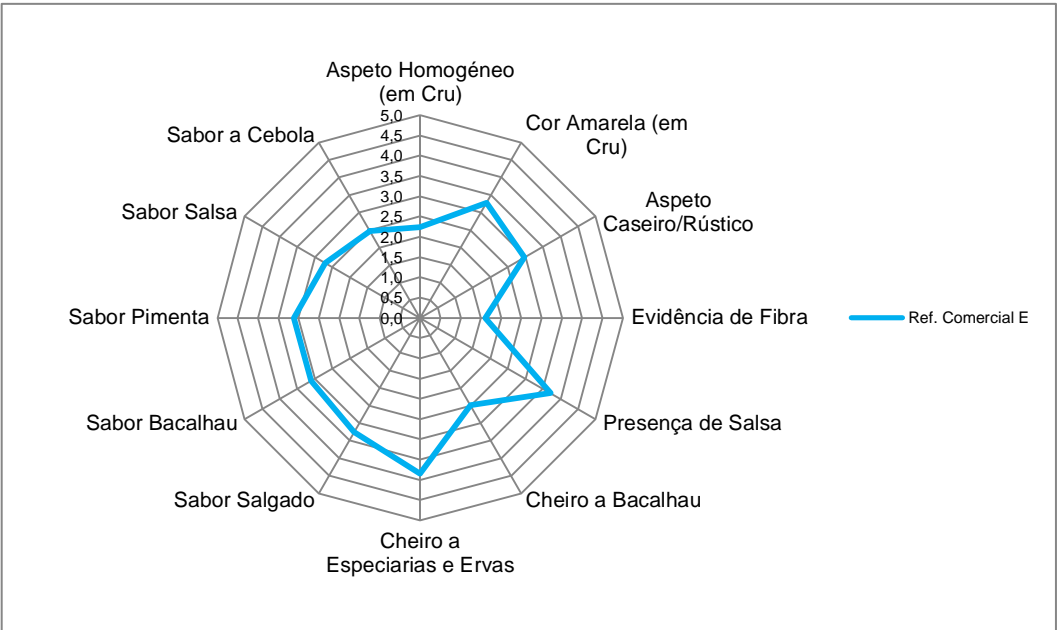


Figura 14 - Perfil Sensorial dos Pastéis da Referência Comercial E